



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Черемховское районное муниципальное образование  
АДМИНИСТРАЦИЯ

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

30.01.2026

№ 45-17

Черемхово

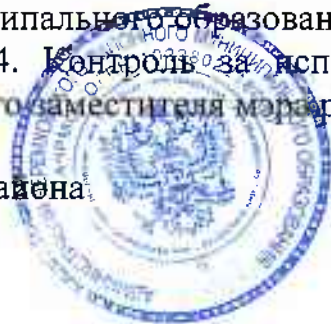
**Об утверждении актуализированных схем теплоснабжения Лоховского, Новогромовского муниципальных образований Черемховского муниципального района Иркутской области**

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 2034 года (актуализация на 2026 год) (приложение № 1).
2. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Новогромовского муниципального образования Черемховского муниципального района Иркутской области на период до 2034 года (актуализация на 2026 год) (приложение № 2).
3. Отделу организационной работы администрации Черемховского районного муниципального образования (Ю.А. Коломеев) 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

Приложение № 1  
к постановлению администрации  
Черемховского районного  
муниципального образования  
№ 45-П от 30.01.2026

Согласовано:

Глава Лоховского МО

Т.В. Шмидтов

2026г



Утверждаю:

Черемховского районного  
муниципального образования  
С.В. Марин

2026г



**Схема теплоснабжения  
(актуализированная схема теплоснабжения)  
Лоховского муниципального образования Черемховского  
района Иркутской области  
на период до 2034 года  
(актуализация на 2026 год)**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                  | 14 |
| ГЛАВА 1 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА,<br>ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ<br>ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....                                                                             | 20 |
| ЧАСТЬ 1 "ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" ..                                                                                                                                                            | 20 |
| 1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности)<br>теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....                                                                                             | 21 |
| 1.2 Описание структуры договорных отношений между<br>теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.....                                                                                                        | 23 |
| 1.3 Зоны действия производственных котельных.....                                                                                                                                                               | 23 |
| 1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения .....                                                                                                                                                          | 23 |
| ЧАСТЬ 2 "ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ".....                                                                                                                                                                       | 24 |
| 2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования<br>источника тепловой энергии.....                                                                                                            | 24 |
| 2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой<br>энергии, в том числе теплофикационного оборудования и<br>теплофикационной установки.....                                                   | 25 |
| 2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой<br>мощности.....                                                                                                                          | 25 |
| 2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и<br>хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении<br>источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто» ..      | 26 |
| 2.5 Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год<br>последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после<br>ремонтных, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса... | 26 |
| 2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных<br>установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной<br>выработки тепловой и электрической энергии).....                      | 29 |
| 2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников<br>тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур<br>теплоносителя.....                                                    | 29 |
| 2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.....                                                                                                                                                                   | 31 |
| 2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....                                                                                                                                                     | 31 |
| 2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников<br>тепловой энергии.....                                                                                                                       | 31 |
| 2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей<br>эксплуатации источников тепловой энергии .....                                                                                                   | 31 |
| ЧАСТЬ 3 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ".....                                                                                                                                                                 | 32 |
| 3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой<br>энергии, от магистральных выводов до ЦТП или до ввода в жилой квартал<br>или промышленный объект.....                                    | 32 |
| 3.2 Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия<br>источников тепловой энергии.....                                                                                                            | 32 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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..... | 34 |
| 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.....                                                                                           | 39 |
| 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.....                                                            | 39 |
| 3.6   | Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловую сеть с анализом их обоснованности .....                                                                                                                                                                                                  | 39 |
| 3.7   | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть и их соответствие утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть .....                                                                                                                                          | 39 |
| 3.8   | Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики .....                                                                                                                                                                                                                               | 40 |
| 3.9   | Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов) .....                                                                                                                                                                                                                                       | 40 |
| 3.10  | Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2024 гг. ....                                                                                                               | 41 |
| 3.11  | Описание процедур диагностики состояния тепловой сети и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....                                                                                                                                                                                         | 41 |
| 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.....                                                                  | 41 |
| 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.....                                                            | 42 |
| 3.15. | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....                                                                                                                                                                       | 42 |
| 3.16. | Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловой сети с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....                                                                   | 42 |
| 3.17. | Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....                                                                                                   | 43 |
| 3.18. | Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....                                                                                                                                                  | 43 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....                                                                                                                                                                                                                    | 44 |
| 3.20. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления                                                                                                                                                                                                                                              | 44 |
| 3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....                                                                                                                                                                                      | 44 |
| ЧАСТЬ 4 "ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ".                                                                                                                                                                                                                                                              | 44 |
| ЧАСТЬ 5 "ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ" .....                                                                                                                                                                 | 46 |
| 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.....                                                                                                  | 46 |
| 5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                 | 46 |
| 5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....                                                                                                                                           | 46 |
| 5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....                                                                                                                                                                    | 47 |
| 5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....                                                                                                                                                                                        | 47 |
| 5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                | 47 |
| ЧАСТЬ 6 "БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ".....                                                                                                                                                                                                                                                     | 48 |
| 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.....                            | 48 |
| 6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....                                                                                                                                         | 48 |
| 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..... | 48 |
| 6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                    | 50 |
| 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50        |
| <b>ЧАСТЬ 7 «БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>51</b> |
| 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 .....                                                | 51        |
| 7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                    | 51        |
| <b>ЧАСТЬ 8 "ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ" .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>52</b> |
| 8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 52        |
| 8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 52        |
| 8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 53        |
| 8.4 Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 53        |
| 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..... | 54        |
| 8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....                                                                                                                                                                                                   | 54        |
| 8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 54        |
| <b>ЧАСТЬ 9 "НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>54</b> |
| 9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60        |
| 9.2 Частота отключений потребителей .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60        |
| 9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60        |
| 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60        |
| 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 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»... | 68 |
| 9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.5 .....                                                                                                      | 68 |
| <b>ЧАСТЬ 10 "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ"</b> .....                                                                                                                                                                      | 68 |
| <b>ЧАСТЬ 11 "ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"</b> .....                                                                                                                                                                                                             | 71 |
| 11.1 Утвержденные тарифы на тепловую энергию .....                                                                                                                                                                                                                       | 71 |
| 11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                    | 72 |
| 11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности .....                                                                                                                                          | 74 |
| 11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....                                                                                                                                         | 74 |
| 11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....                                                                                      | 74 |
| 11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....                                                            | 74 |
| <b>ЧАСТЬ 12 "ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА"</b> .....                                                                                                                               | 75 |
| 12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                        | 75 |
| 12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                           | 76 |
| 12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                 | 76 |
| 12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....                                                                                                                                                   | 76 |
| 12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....                                                                                                                                    | 77 |
| <b>ГЛАВА 2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....                                                                                                                                                                      | 77 |
| 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения                                                                                                                                                                                                      | 77 |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 77 |
| 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 78 |
| 2.4 Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 79 |
| 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 79 |
| 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 теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80 |
| ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 80 |
| ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 81 |
| 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 | 81 |
| 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 82        |
| 4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 84        |
| <b>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>84</b> |
| 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).....                                                                                                                                                                   | 84        |
| 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.....        | 84        |
| 5.3 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 84        |
| <b>ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ .....</b>                                                                                                                                                                              | <b>85</b> |
| 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.....                                                                                                                       | 85        |
| 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..... | 85        |
| 6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 86        |
| 6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                                                      | 86        |
| 6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 86        |
| <b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>87</b> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.1  | Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 87 |
| 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....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 88 |
| 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..... | 89 |
| 7.4  | Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 89 |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 89 |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 89 |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 90 |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90 |
| 7.9  | Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90 |
| 7.10 | Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 90 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.11                                                                                                                                            | Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....                                                                                                                                     | 91        |
| 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 .....                                         | 92        |
| 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 .....                                                | 92        |
| 7.14                                                                                                                                            | Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....                                                                                                                                                             | 92        |
| 7.15                                                                                                                                            | Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                            | 93        |
| <b>ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>93</b> |
| 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) ..... | 93        |
| 8.2                                                                                                                                             | Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения                                                    | 93        |
| 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 .....           | 93        |
| 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 .....        | 94        |
| 8.5                                                                                                                                             | Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....                                                                                                                                                   | 94        |
| 8.6                                                                                                                                             | Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....                                                                                    | 94        |
| 8.7                                                                                                                                             | Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....                                                                                                                 | 94        |
| 8.8                                                                                                                                             | Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....                                                                                                                                                                   | 94        |
| <b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>95</b> |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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                                                        | 95  |
| 9.2                                             | Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 96  |
| 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.....                                                                                                                                                                          | 96  |
| 9.4                                             | Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                     | 96  |
| 9.5                                             | Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения .....                                                                                                                                                                                                          | 97  |
| 9.6                                             | Предложения по источникам инвестиций .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 98  |
| ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 98  |
| 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                                                                                                              | 98  |
| 10.2                                            | Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 98  |
| 10.3                                            | Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....                                                                                                                                                                                                                                    | 100 |
| 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 ..... | 100 |
| 10.5                                            | Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении ...                                                                                                                                                                                                                                                            | 100 |
| 10.6                                            | Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100 |
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100 |
| 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.....                                                                                                                                                                  | 100 |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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..... | 101 |
| 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.....                                               | 101 |
| 11.4                                                                                                                  | Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....                                                                                                                                                                            | 102 |
| 11.5                                                                                                                  | Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....                                                                                                                   | 102 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 102 |
| 12.1                                                                                                                  | Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....                                                                                                 | 102 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 104 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 107 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 109 |
| 15.1                                                                                                                  | Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения .....                                                                                                               | 109 |
| 15.2                                                                                                                  | Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....                                                                                                                                    | 109 |
| 15.3                                                                                                                  | Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....                                                                                                                                     | 109 |
| 15.4                                                                                                                  | Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....                                                                                                      | 110 |
| 15.5                                                                                                                  | Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....                                                                                                                                                                                            | 110 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 110 |
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 112 |
| 17.1                                                                                                                  | Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....                                                                                                                                                           | 112 |

|      |                                                                                                                                                                             |     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 17.2 | Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....                                                                                          | 112 |
| 17.3 | Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения..... | 112 |

## 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 сельского поселения 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 ТЕПЛΟΣНАБЖЕНИЯ"**

### **ЧАСТЬ 1 "ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛΟΣНАБЖЕНИЯ"**

Здесь и в дальнейшем под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения, утвержденный постановлением администрации Лоховского сельского поселения № 78 от 20.09.2024 «О внесении изменений в схему теплоснабжения Лоховского муниципального образования».

При разработке схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения на 2026 год, за базовый принят 2025 год.

### **1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Теплоснабжение потребителей в с. Лохово осуществляется как централизованным источником тепловой энергии (котельной), так и индивидуальными.

Численность населения Лоховского сельского поселения по состоянию на 01.01.2026 составляло 915 человек.

Система теплоснабжения с. Лохово состоит из системы теплоснабжения жилого фонда (дома по ул. Юбилейная и ул. Школьная), объекта культурной сферы (дом культуры) и образовательных учреждений (школа и детский сад), подключенных к водогрейной котельной.

Единой теплоснабжающей организацией на территории с. Лохово, Черемховского района Иркутской области является ООО «ИрТЭК» (Постановление администрации Черемховского районного муниципального образования №507-П от 23.07.2025 г.). Зона эксплуатационной ответственности до границ объектов теплопотребления. Зона ответственности распространяется на весь коммунальный комплекс. Источник централизованного теплоснабжения и тепловая сеть переданы во временное владение по договору аренды муниципального имущества №25-2-03 от 18.07.2025 г. ООО «ИрТЭК» для осуществления деятельности по теплоснабжению потребителей. ООО «ИрТЭК» осуществляет выработку и транспортировку тепловой энергии до потребителей.

На территории Лоховского сельского поселения существует 1 технологическая зона – зона котельной с. Лохово.

В зоне эффективного теплоснабжения с. Лохово расположены школа, детский сад, дом культуры и часть жилых домов по улицам Школьная и Юбилейная.

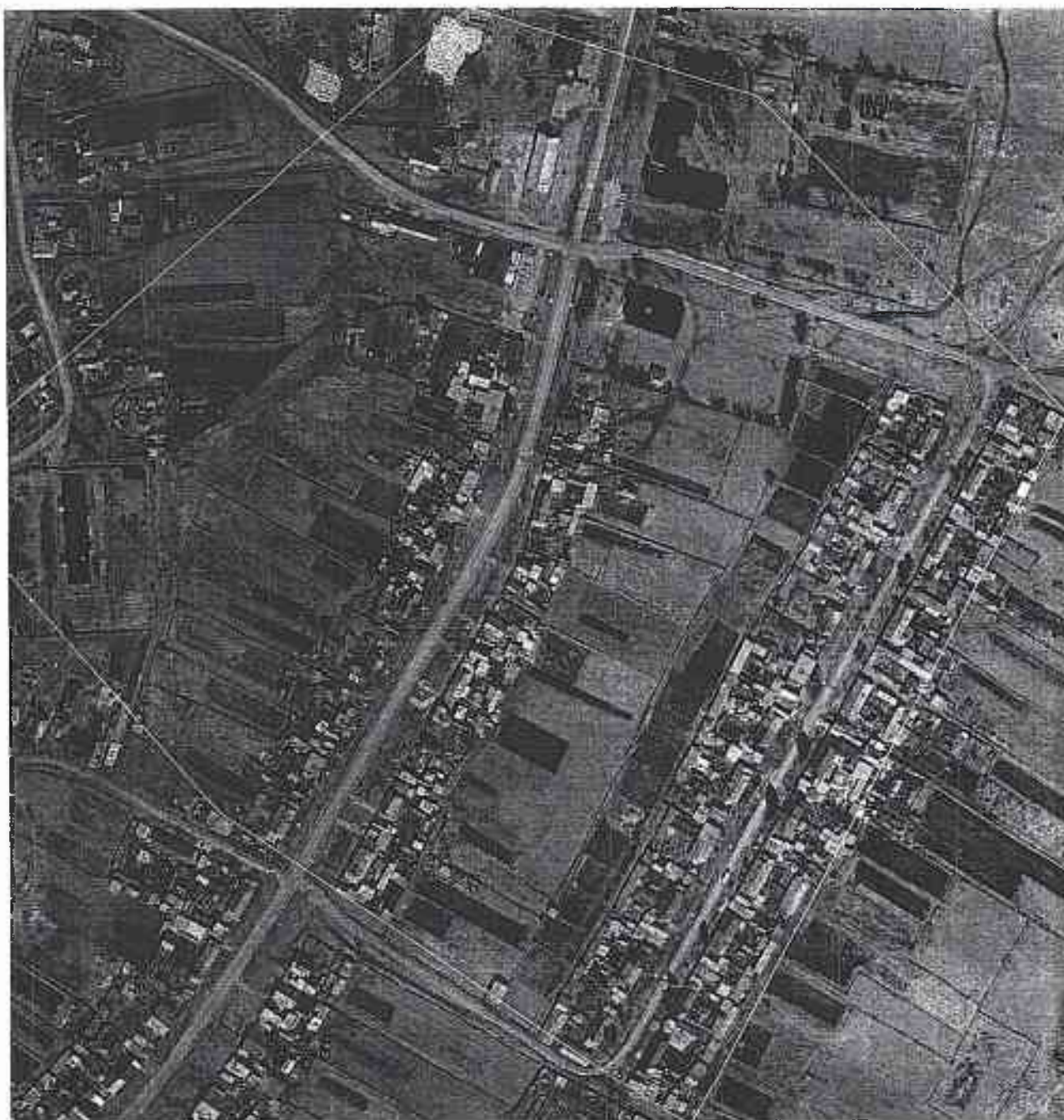


Рисунок 1 – Зона действия котельной с. Лохово

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

Таблица 1.1.1 – Климатические характеристики отопительного периода в Лоховском сельском поселении

| Город<br>(по СП 131.13330) или<br>ближайший населенный<br>пункт | Продолж.<br>отопит.<br>периода<br>в сутках | Температура наружного воздуха, °С |         |                               |                    |            |     | Расчетная<br>скорость<br>ветра, м/с |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------|--------------------|------------|-----|-------------------------------------|
|                                                                 |                                            | Расчетная для<br>проектирования   |         | Средняя<br>отопит.<br>периода | Средне-<br>годовая | Абсолютные |     |                                     |
|                                                                 |                                            | Отопл.                            | Вентил. |                               |                    | Min        | Max |                                     |
| г. Зима                                                         | 238                                        | -38                               | -38     | -8.8                          | -0.3               | -51        | 37  | 1.3                                 |

Таблица 1.1.2 – Среднемесячная температура наружного воздуха в Лоховском сельском поселении

| Месяц                           | 1     | 2     | 3    | 4   | 5   | 6    | 7    | 8    | 9   | 10  | 11    | 12    |
|---------------------------------|-------|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-------|-------|
| $t_{\text{ср}}, ^\circ\text{C}$ | -21,1 | -17,5 | -7,9 | 2,1 | 9,7 | 16,2 | 18,4 | 15,7 | 8,6 | 0,1 | -10,1 | -18,2 |

Изменений в функциональной структуре теплоснабжения Лоховского сельского поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

Схема теплоснабжения с. Лохово представлена в Приложении 1.

## 1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Поставку (транспортировку) тепловой энергии на территории с. Лохово от котельной до потребителей обеспечивает ООО «ИрТЭК». Потребители, подключенные к тепловым сетям котельной, заключают договор на покупку тепловой энергии с ООО «ИрТЭК».

## 1.3 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные, обеспечивающие тепловой энергией внешних потребителей на территории Лоховского сельского поселения отсутствуют.

## 1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории Лоховского сельского поселения. Такие здания, как правило, одноэтажные, в большей части – деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных электрических котлов, либо используется печное отопление.

## ЧАСТЬ 2 "ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

### 2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии

В Лоховском сельском поселении централизованное теплоснабжение организовано от одного источника тепловой энергии – котельной с. Лохово.

Таблица 1.2.1 – Источники тепловой энергии

| № п/п | Наименование котельной | Место нахождения                                                              | Установленная мощность котельной, Гкал/час | Располагаемая мощность котельной располагаемая, 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, установленном в котельных по состоянию на 2026 г., представлены в таблицах 1.2.2 – 1.2.3.

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, м <sup>3</sup> /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         | K65-50-160       | 32                         | 5,5           | 2850           | 25                                    |

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

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

Сведения об установленной тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4 – Параметры установленной тепловой мощности котельных

| №<br>п/п | Наименование котельной | Установленная<br>мощность,<br>Гкал/ч |
|----------|------------------------|--------------------------------------|
| 1        | Котельная с. Лохово    | 2,46                                 |

**2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности в котельных Лоховского сельского поселения представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5 – Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности в Лоховском сельском поселении

| 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 |                    |             | 2,46                           | 2,46                                                   | 0                                     |

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

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды на дату актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 1.2.6.

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                              |

**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 в котельной с. Лохово представлен 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 эксплуатации, лет |
|-------|-------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| 1     | КВр-0,63 КБ | водогрейный | 2016                     | 9                      |
| 2     | КВр-0,63 КБ | водогрейный | 2016                     | 9                      |
| 3     | КВр-0,8 КБ  | водогрейный | 2018                     | 7                      |
| 4     | КВр-0,8 КБ  | водогрейный | 2018                     | 7                      |

На данный момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом и не прошедшее техническое освидетельствование и диагностирование отсутствует.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Анализ срока ввода котельного оборудования на источниках тепловой энергии представлен в таблицах 1.2.8.

Таблица 1.2.8 – Анализ срока ввода котельного оборудования на котельной с. Лохово

| № п/п | Наименование оборудования | Марка       | Год ввода в эксплуатацию | 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 дооборудования КИП и механизмами, позволяющими производить регулировку (преобразователи частоты) и контроль (тяго-напоромеры) тягодутьевого баланса | 90             |
| 2     | Водогрейный котел ст. №2  | КВр-0,63 КБ | 2016                     | Удовлетворительное. Требуется регулярной чистки наружных стенок поверхностей нагрева от золовых и сажистых                                                                                                                                                                                                                                                               | 90             |

| № п/п | Наименование оборудования | Марка      | Год ввода в эксплуатацию | Оценка технического состояния                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Процент износа |
|-------|---------------------------|------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|       |                           |            |                          | 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                                                                                                            |                |
| 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 | 70             |
| 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 | 70             |

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

Котельные в Лоховском сельском поселении не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

## **2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя**

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии в Лоховском сельском поселении используется качественное регулирование, т. е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Теплоноситель от котельных в Лоховском сельском поселении отпускается потребителям с соблюдением температурного графика 95/70°C. Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 20 °С. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

Температурный график приведен на рисунке 2.

Согласовано:

Мэр

Черемховск



Согласовано:

Начальник участка

ООО «ИрТЭК»

Н.Б. Погорелец

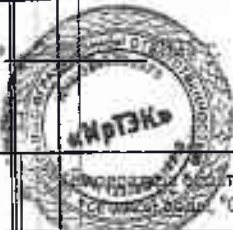
«11» января 2025 г.

Утверждаю:

Генеральный директор

ООО «ИрТЭК»

И. Угалаев



**График работы системы теплоснабжения с. Лохово  
на отопительный период 2025-2026 гг.**

| Температура наружного воздуха, °С | Температура в подающем трубопроводе на выходе из котельной, °С | Температура в подающем трубопроводе на входе у потребителя, °С | Температура в обратном трубопроводе на входе в котельную, °С |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| -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 2 – Температурный график котельной с. Лохово

## 2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка котельных на дату актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.2.9.

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                                   |

## 2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет отпускаемой тепловой энергии в сеть от теплоисточника в с. Лохово ведется с помощью прибора учета тепловой энергии марки ТЭМ-104М, зав. № 20400822.

## 2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии с даты последней актуализации схемы теплоснабжения не происходило.

## 2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

## 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.

## **ЧАСТЬ 3 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ"**

**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 (СЦТ) от котельной с. Лохово выполнена в 2-х трубном исполнении.

Прокладка трубопроводов подземная в непроходных каналах на глубине 1,5-2,0 м. Трубопроводы стальные (Ст. 3), IV категории. Теплоизоляционным материалом трубопроводов являются минераловатные маты с покровным слоем из пароизолирующих материалов, а также скорлупы из пенополиуретана (ППУ). Тепловые камеры выполнены из железобетонных конструкций.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счет поворотов трассы тепловой сети.

В состав системы транспорта тепловой энергии СЦТ от котельной с. Лохово входят только водяные тепловые сети, отпуск тепловой энергии в паре не производится. Центральные тепловые пункты на данной тепловой сети отсутствуют.

Тепловые сети в с. Лохово эксплуатируются только в отопительный период. Горячее водоснабжение в летний период не производится.

Присоединение потребителей к тепловым сетям СЦТ от котельной с. Лохово осуществлено по зависимой прямой схеме, при которой горячая вода из тепловой сети поступает в систему отопления напрямую.

Тепловые сети СЦТ от котельной с. Лохово работают по температурному графику 95/70°C. Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утверждённому графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Вода для подпитки тепловой сети осуществляется холодной водой из водопровода от источника водоснабжения. Водоподготовка исходной воды для котлового контура в котельной осуществляется с помощью автоматической системы дозирования реагентов «Комплексон 6». Водоподготовка исходной воды для сетевого контура не производится.

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

Схемы размещения источников и зон централизованного теплоснабжения на территории Лоховского сельского поселения, а также схема тепловых сетей в зоне действия котельной с. Лохово представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема размещения источника и зон централизованного теплоснабжения на территории с. Лохово

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

СЦТ от котельной с. Лохово имеют следующую структуру: трубопроводы, тепловые камеры и потребитель тепловой энергии. Центральные тепловые пункты на данной тепловой сети отсутствуют.

Прокладка тепловых сетей СЦТ от котельной с. Лохово выполнена подземным способом. Для большинства участков теплопроводов в качестве тепловой изоляции используется минеральная вата и пенополиуретановые скорлупы. Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счет поворотов трассы тепловой сети.

СЦТ от котельной с. Лохово открытая, двухтрубная, зависимая, тупиковая.

Опорожнение трубопроводов производится на грунт.

Протяженность водяных тепловых сетей в однострубно́м исчислении на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет 3952 м.

Перечень участков тепловых сетей на дату актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблицах 1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Характеристики водяных тепловых сетей от котельной с. Лохово

| 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                                                      |                   |            |
| 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                |            |

| Наименование участка | Протяженность, L, м |          | M, 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-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               |            |
| 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 - Ю67/1         | 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               |            |

[illegible]

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 |

**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**

Грунты в местах прокладки трубопроводов тепловых сетей на территории Лоховского сельского поселения преимущественно песчано-глинистые.

Секционирующие задвижки и регулирующая арматура на тепловой сети от котельной с. Лохово отсутствует.

Запорная арматура на рассматриваемых тепловых сетях стальная. Арматура установлена на выходе из котельных, на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий.

**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**

СЦТ от котельной с. Лохово содержит 31 тепловую камеру. В тепловых камерах установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций и кирпичной кладки.

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

В системах централизованного теплоснабжения Лоховского сельского поселения применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии, при котором температура теплоносителя устанавливается на источнике. При этом автоматизированное местное и индивидуальное регулирование режимов теплопотребления отсутствует.

На источниках тепловой энергии Лоховского сельского поселения в качестве проектного температурного графика был принят график 95/70 °С.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть не соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

### 3.8 Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики

Фактические гидравлические режимы тепловых сетей представлены в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.5 – Гидравлический режим отпуска тепла и теплоносителя

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

Фактический расход теплоносителя в тепловой сети от котельной Котельная с. Лохово превышает нормативный расход теплоносителя в 5,4 раза. Необходимо проведение наладки работы тепловой сети.

### 3.9 Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов)

Фактическое количество порывов на тепловых сетях представлено в таблице 1.3.6.

Таблица 1.3.6 – Количество и характер отказов тепловых сетей за 2023, 2024 и 2025 гг. на тепловых сетях

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

**3.10 Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2023-2025 гг.**

По информации от теплоснабжающей организации расчетное время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает 8 часов.

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

Гидравлические испытания на прочность и плотность производятся в соответствии с графиком ГПР. Испытания на тепловые потери, на максимальную температуру теплоносителя не производились.

**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 осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на тепловые потери, гидравлические потери, максимальную температуру.

**Таблица 1.3.7 – 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 регламентные работы – 0,5.

**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**

Расчет нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии выполнен согласно Приказу Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. N 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Норматив технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии от котельной с. Лохово на дату актуализации схемы теплоснабжения составляет 825,886 Гкал. Нормативные годовые затраты теплоносителя составляют 536,240 м<sup>3</sup>.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Потребители представляют собой строения жилого, образовательного и социально-культурного, и подключены непосредственно к тепловой сети.

Абоненты не оборудованы тепловыми пунктами. Потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистрали распределительной теплосети, что при отсутствии дополнительных сопротивлений приводит к значительному завышению циркуляции теплоносителя через них и к гидравлической разрегулировке тепловой сети в целом.

Подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме. Потребители тепловой энергии присоединяются посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу.

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

Отпуск тепловой энергии из сети от котельной с. Лохово на отопление определяется расчетом. Отпуск тепловой энергии из сети от котельной с. Лохово на цели ГВС определяется расчетом и по установленным у населения приборам учета на горячее водоснабжение. Перечень потребителей в с. Лохово с оборудованными вводами приборами учета на ГВС представлен в таблице 1.3.8.

Таблица 1.3.8 – Перечень потребителей в с. Лохово 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  |

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

В теплоснабжающей организации организована диспетчерская служба, обеспечивающая режим работы и, при необходимости, ремонты энергетического и сетевого оборудования. Автоматизация и диспетчеризация котельных отсутствует.

### **3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

В рассматриваемых системах теплоснабжения Лоховского сельского поселения отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается работой насосного оборудования установленного на источниках теплоснабжения.

### **3.20. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления**

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

### **3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Бесхозяйных тепловых сетей на территории Лоховского сельского поселения нет.

## **ЧАСТЬ 4 "ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"**

В Лоховском сельском поселении функционирует один источник централизованного теплоснабжения: в с. Лохово – котельная с. Лохово.

В зоне эффективного теплоснабжения котельной с. Лохово расположены школа, детский сад, дом культуры и часть жилых домов по улицам Школьная и Юбилейная.

Зона действия котельной с. Лохово представлена рисунке 4.

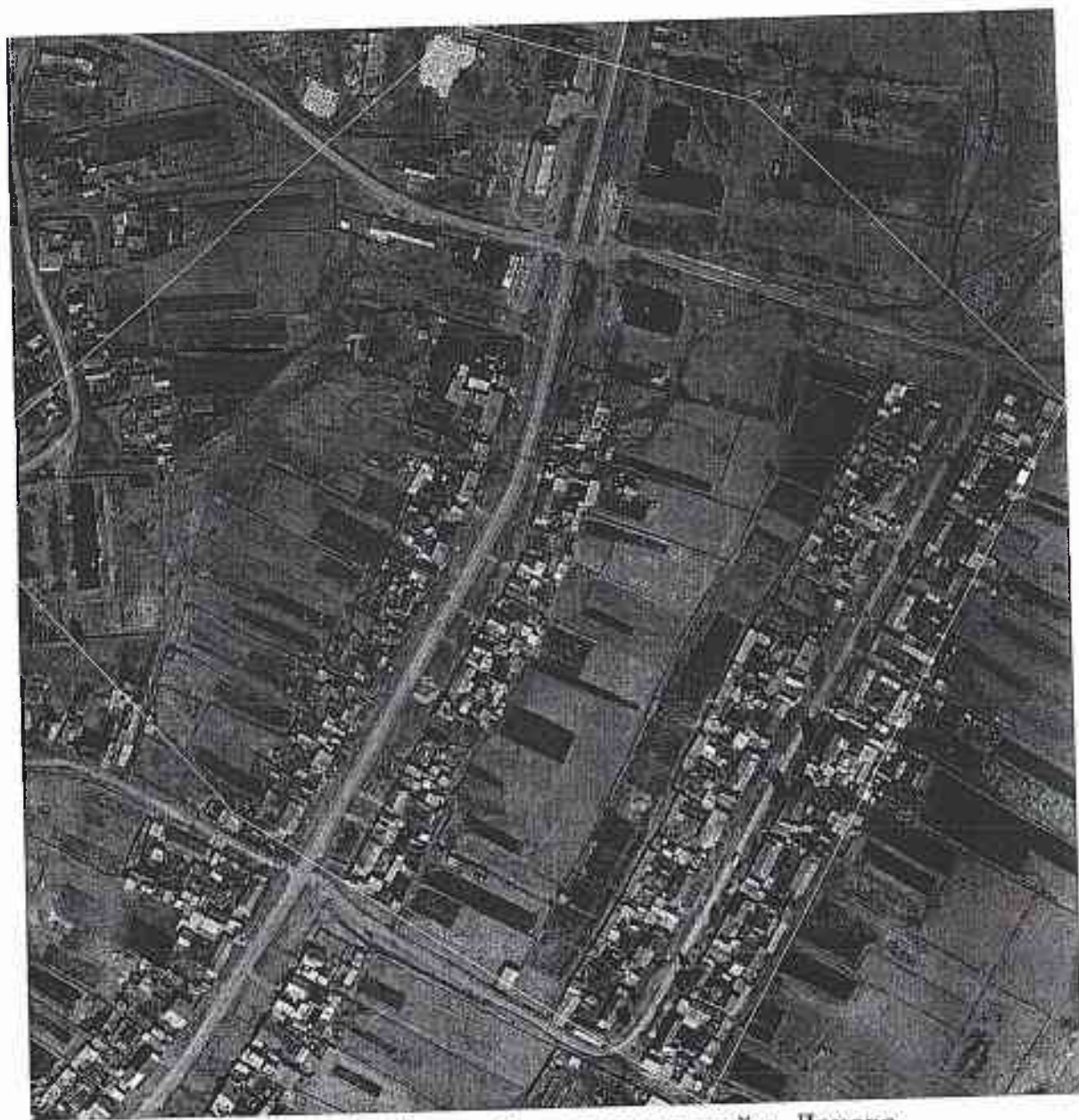


Рисунок 4 – Зона действия котельной с. Лохово

## **ЧАСТЬ 5 "ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"**

**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 подключенной тепловой нагрузке представлена в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 – Информация о подключенной тепловой нагрузке в Лоховском сельском поселении

| 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         |

**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

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

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

В силу требований п.15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г.

помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных оной теплоснабжения.

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

Величина годового потребления тепловой энергии с разбивкой по источникам тепловой энергии представлена в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 – Величина годового потребления 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      |

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

Согласно решению Думы Черемховского районного сельского поселения №304 от 26.12.2007 норматив на отопление для населения Лоховского сельского поселения на 1 кв. метр общей площади жилого фонда составляет 0,037 Гкал/кв.м. в месяц.

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

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют фактическим.

## **ЧАСТЬ 6 "БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ "**

**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 присоединенной 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          |

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

Дефицита тепловой мощности на территории Лоховского сельского поселения нет.

**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 обусловлены качественным способом регулирования и неизменны на протяжении отопительного периода.

1) Давление в отдельных точках системы не превышает пределы прочности, следовательно нет необходимости предусматривать подключение отдельных потребителей по независимой схеме или деление тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2) Так как профиль трассы практически ровный, требование заполнения верхних точек систем теплоснабжения, не превышая допустимые давления, выполняется.

3) Напор в любой точке тепловой сети 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, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5) Так как тепловая сеть небольшой протяженности и профиль теплотрассы не сложный, для обеспечения требований гидравлического режима, установка подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах не требуется.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.

Для согласованной работы всех теплопотребителей и контроля параметров теплоносителя на отдельно взятом объекте, рекомендуем:

1. Промыть систему отопления каждого здания и сооружения включая отопительные приборы.

2. Для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры):

2.1. на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;

2.2. на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя при наличии распределительных коллекторов;

3. Система приготовления горячего водоснабжения должна иметь регулирующую арматуру и не оказывать разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

4. Имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии имеющие автоматическое регулирование должны быть настроены в соответствии с теплоснабжением здания или сооружения.

5. Для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы установить на подающем и

очистки теплоносителя. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров.

6. Для исключения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также топлива котельных установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении.

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

8. Для снижения потребления тепловой энергии без ухудшения качества отопления рекомендуем установить индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении, что позволяет:

8.1. регулировать температуру теплоносителя, а следовательно и температуру внутри помещений в прямой зависимости от температуры наружного воздуха;

8.2. Поддерживать температуру теплоносителя в обратном трубопроводе индивидуального теплового пункта (сетевой воды возвращаемую на котельные) на одном и том же уровне в течение длительного времени.

#### **6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

На источниках теплоснабжения Лоховского сельского поселения дефицита тепловой мощности не выявлено.

#### **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**

Резерв тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии с. Лохово по состоянию на 2024 г. составляет 1,483 Гкал/ч (60,3%).

## ЧАСТЬ 7 «БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»

**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 предусмотрена от водопровода (источника) холодной воды. Химическая подготовка воды на котельных не производится.

Данные по нормативным балансам производительности водоподготовительных установок и подпитке тепловой сети приведены 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 <sup>3</sup> | Нормативные потери теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч |
|-------|----------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.    | СЦТ от котельной с. Лохово | 32,5                                              | 0,08                                                |

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

В соответствии со СП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме приведен 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 <sup>3</sup> | Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч |
|-------|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | СЦТ от котельной с. Лохово | 32,5                                              | 0,65                                                                                              |

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

## ЧАСТЬ 8 "ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ"

### 8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива

Основным топливом на дату актуализации схемы теплоснабжения является каменный уголь марки ДР ( $Q_{\text{рн}} = 4174$  ккал/кг).

Информация о потреблении угля на дату актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 – Информация о потреблении угля на дату актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование          | Котельная с. Лохово | Итого  |
|-----------------------|---------------------|--------|
| 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  |

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

Резервное топливо не предусмотрено. Запас твердого топлива обеспечивается на угольном складе. Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Объемы запасов топлива выдерживаются в соответствии с порядком создания и использования котельной запасов топлива.

Норматив создания запасов топлива на котельной является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и

Неснижаемый нормативный запас топлива (далее - ННЗТ) на котельной создается в целях обеспечения работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т. п.) при невозможности использования или истощении нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года. При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода котельная подтверждает объем ННЗТ, включаемый в ОНЗТ планируемого года, без представления расчетов.

В течение трехлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях изменения состава оборудования, структуры топлива, а также нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Расчет ННЗТ производится по каждому виду топлива отдельно. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. На котельных сжигающих газ ННЗТ должен обеспечивать работу котельных в режиме «выживания» в течение - трех суток.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (далее – НЭЗТ) необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

Сведения об установленных запасах топлива 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       |

### **8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Поставляемое топливо на котельную с. Лохово доставляется с одного места поставки.

### **8.4 Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха**

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

**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 значимых низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом используемого топлива для котельной с. Лохово является каменный уголь марки ДР с низшей теплотой сгорания  $Q_{\text{DH}} = 4174$  ккал/кг.

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

Преобладающим на 100% видом топлива является каменный уголь.

**8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения**

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полный охват системой теплоснабжения территории поселения с использованием существующими и перспективными источниками тепловой энергии в качестве основного топлива угля.

## **ЧАСТЬ 9 "НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"**

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.

2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивоспособности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СНиП 41-02-2003 принимаются для:

- тепловых сетей –  $R_{ТС} = 0,90$ ;

- потребителя теплоты –  $R_{ПТ} = 0,99$ ;

$$СЦТ - R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86.$$

Уровень надежности системы теплоснабжения характеризует состояние системы с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения (производства и передачи тепловой энергии).

Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

- показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

#### *Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения*

Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой

системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

*Показатели надёжности системы теплоснабжения:*

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ( $Kэ$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$Kэ=1,0$  – при наличии резервного электроснабжения;

$Kэ=0,6$  – при отсутствии резервного электроснабжения;

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии ( $Kв$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$Kв = 1,0$  – при наличии резервного водоснабжения;

$Kв = 0,6$  – при отсутствии резервного водоснабжения;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии ( $Kт$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$Kт = 1,0$  – при наличии резервного топливоснабжения;

$Kт = 0,5$  – при отсутствии резервного топливоснабжения;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ( $Kб$ ) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$Kб = 1,0$  – полная обеспеченность;

$Kб = 0,8$  – не обеспечена в размере 10% и менее;

$Kб = 0,5$  – не обеспечена в размере более 10%.

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек ( $Kр$ ), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме 10 расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценка уровня резервирования ( $Kр$ ):

от 90% до 100% -  $Kр = 1,0$ ;

от 70% до 90% включительно -  $Kр = 0,7$ ;

от 50% до 70% включительно -  $Kр = 0,5$ ;

от 30% до 50% включительно -  $Kр = 0,3$ ;

менее 30% включительно -  $Kр = 0,2$ .

е) показатель технического состояния тепловых сетей ( $Kс$ ), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов,

$$K_c = \frac{S_{c.эк} - S_{c.ветх}}{S_{c.эк}}$$

где:  $S_{c.эк}$  - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_{c.ветх}$  - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ( $K_{отк.тс}$ ), характеризующийся количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

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

где:  $N_{отк}$  - количество отказов за предыдущий год;

$S$  - протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{отк.тс}$ ) определяется показатель надёжности тепловых сетей ( $K_{отк.тс}$ ):

от 0 до 0,2 включительно -  $K_{отк.тс} = 1,0$ ;

от 0,2 до 0,6 включительно -  $K_{отк.тс} = 0,8$ ;

от 0,6 до 1,2 включительно -  $K_{отк.тс} = 0,6$ ;

свыше 1,2 -  $K_{отк.тс} = 0,5$ .

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ( $K_{нед}$ ) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$K_{нед} = \frac{Q_{откл} * 100}{Q_{факт}} (\%)$$

где:  $Q_{откл}$  - недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$  - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ( $Q_{нед}$ ) определяется показатель надёжности ( $K_{нед}$ ):

до 0,1% включительно -  $K_{нед} = 1,0$ ;

от 0,1% до 0,3% включительно -  $K_{нед} = 0,8$ ;

от 0,3% до 0,5% включительно -  $K_{нед} = 0,6$ ;

от 0,5% до 1,0% включительно -  $K_{нед} = 0,5$ ;

свыше 1,0% -  $K_{нед} = 0,2$ .

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом ( $K_{п}$ ) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

наличия к количеству, определённом по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_{m.ф}}{K_{m.н}}$$

где:  $K_{m.ф}$ ,  $K_{m.н}$  - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

$n$  – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов ( $K_{тр}$ ) определяется по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего  $K_{тр}$  частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ( $K_{ист}$ ) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 * K_n + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{тр} + 0,1 * K_{ист}$$

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

| $K_{гот}$ | $K_n$ ; $K_m$ ; $K_{тр}$ | 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.*

а) оценка надёжности источников тепловой энергии. В зависимости от полученных показателей надёжности  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$  и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при  $Kэ=Kв=Kт=1$ ;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$ .

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$ .

б) оценка надёжности тепловых сетей. В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

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

$$K_{\text{над}} = \frac{Kэ + Kв + Kт + Kб + Kр + Kс + K_{\text{отк.тс}} + K_{\text{нед}}}{8}$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

*Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Лохово*

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

Таблица 1.9.1 – Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Лохово

| № 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                                                                         | $Kс$                | 0,81     |
| 7     | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей                                                                          | $K_{\text{отк.тс}}$ | 1        |
| 8     | Показатель относительного аварийного недоотпуска                                                                         |                     |          |

| №<br>п/п | Наименование показателя                                                                                | Обозначение            | Значение |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| 9        | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом                              | <i>K<sub>п</sub></i>   | 1        |
| 10       | Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием                             | <i>K<sub>м</sub></i>   | 1        |
| 11       | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов                                           | <i>K<sub>тр</sub></i>  | 1        |
| 12       | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания                      | <i>K<sub>ист</sub></i> | 1        |
| 13       | Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения | <i>K<sub>гот</sub></i> | 1        |
| 14       | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения                                                     | <i>K<sub>над</sub></i> | 0,83     |

По общему показателю надёжности система теплоснабжения с. Лохово попадает в область надежных. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система малонадежна.

#### **9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети**

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

#### **9.2 Частота отключений потребителей**

Информация об отключениях потребителей в Лоховском сельском поселении отсутствуют.

#### **9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Информация об отключениях потребителей в Лоховском сельском поселении отсутствуют.

#### **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 5-11

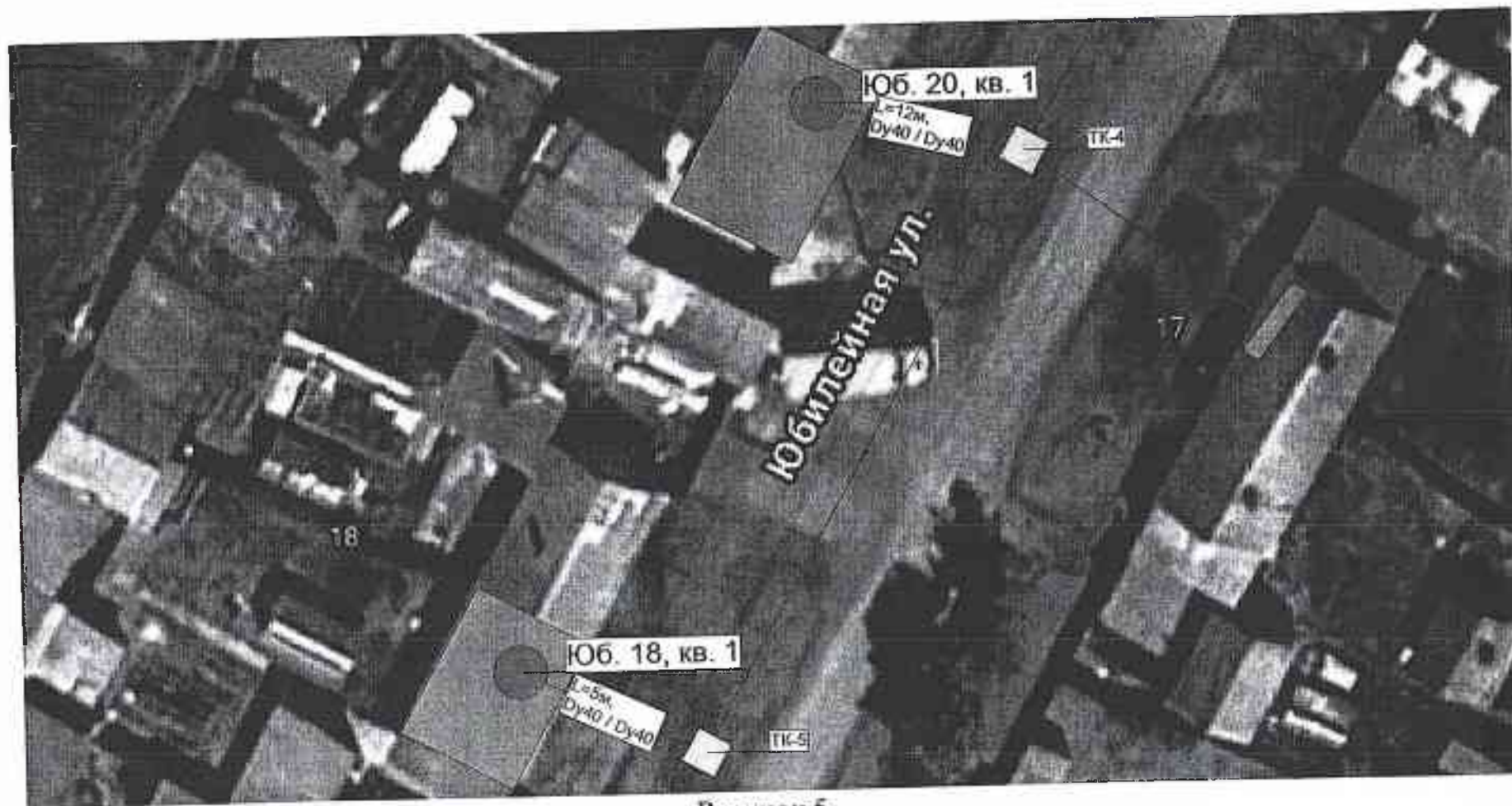


Рисунок 5

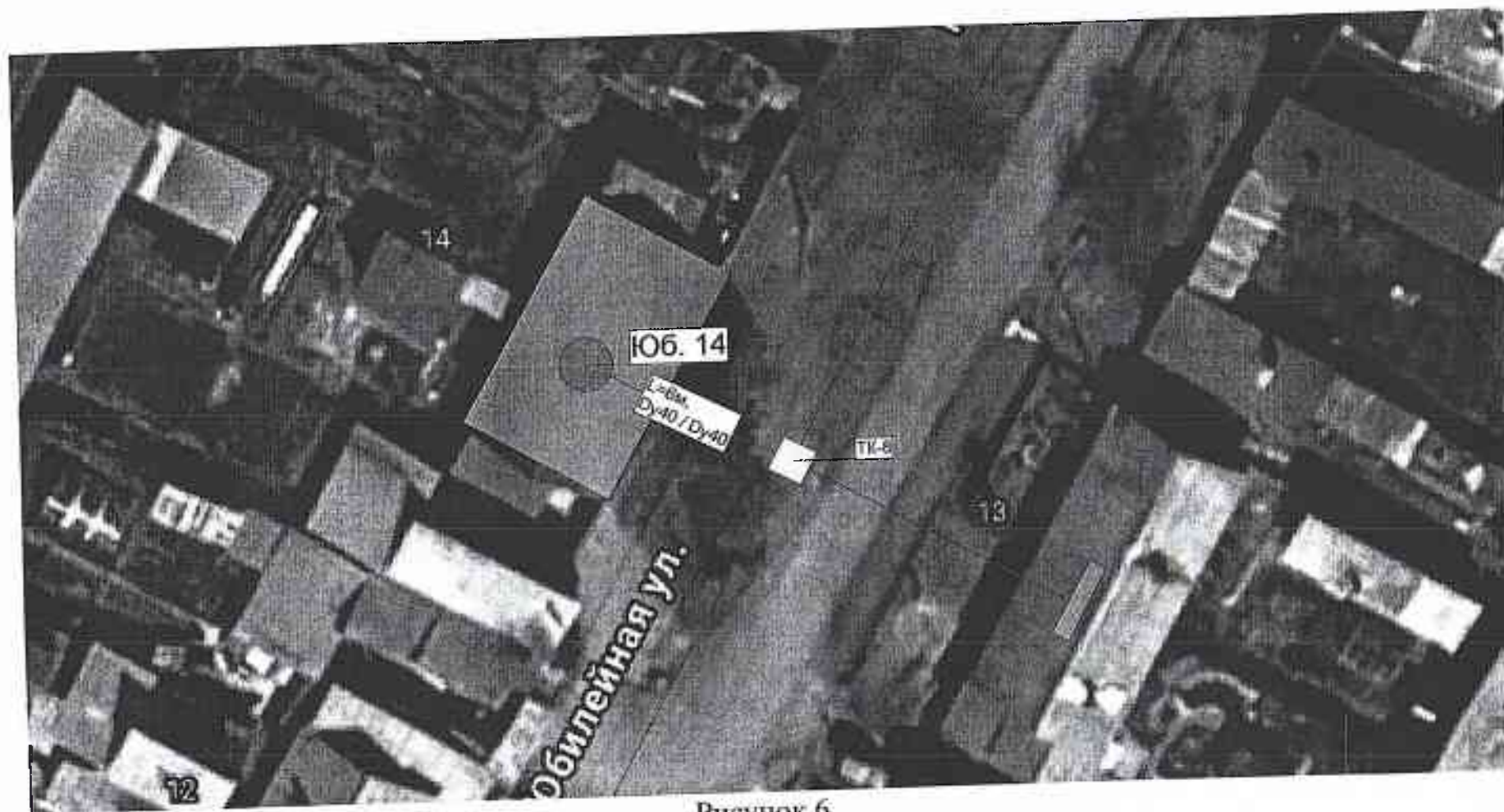


Рисунок 6



Рисунок 7

**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 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»**

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось 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 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за базовый период не зафиксировано.

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

Особые аварийные ситуации, влекущие тяжелые последствия при теплоснабжении потребителей, за базовый период не зафиксированы.

## **ЧАСТЬ 10 "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ"**

Результаты хозяйственной деятельности Единой теплоснабжающей организации ООО «ИрТЭК», осуществляющей хозяйственную деятельность на территории Лоховского сельского поселения, в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями предоставлены на 2025 г.

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                                                                                   | 13719,5                           |
| 2) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:                                                                            | 13719,5                           |
| 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, стоимости его доставки, тыс. руб                                    | 2 932,9                           |
|                                                                                                                                                                                                 | 857,3 т                           |
|                                                                                                                                                                                                 | 3 421,00 руб/т, в т.ч.            |
|                                                                                                                                                                                                 | 288,00 руб/(т) (доставка топлива) |
| в) расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости 1 кВт·ч), и объем приобретения электрической энергии | 1 224,3                           |
|                                                                                                                                                                                                 | 232,651 тыс. кВт.ч                |
|                                                                                                                                                                                                 | 5,26 руб/кВт.ч                    |
| г) расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе                                                                                                               | -                                 |
| д) расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе                                                                                                                      |                                   |
| е) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала                                                                                               | 6334,5                            |
| ж) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала                                                                                           | 1676,8                            |
| з) расходы на амортизацию основных производственных средств                                                                                                                                     |                                   |
| и) расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности                                                                                                 | 107,1                             |
| к) общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт                                                                                           | 1 069,7                           |
| л) общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт                                                                                              | 184,4                             |

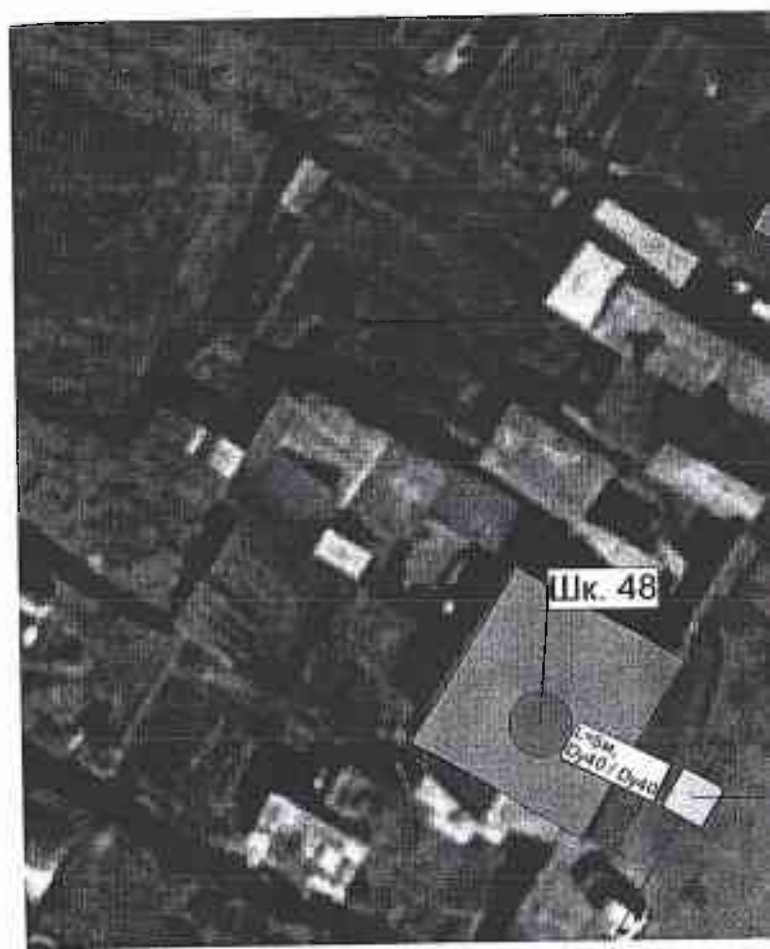




Рисунок 8



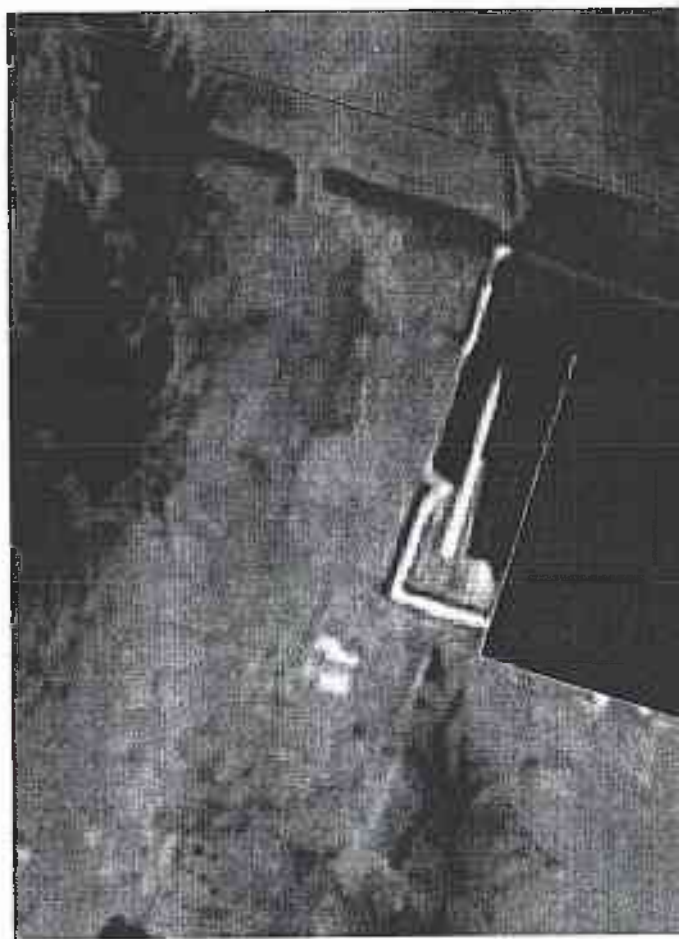


Рисунок 9





Рисунок 10



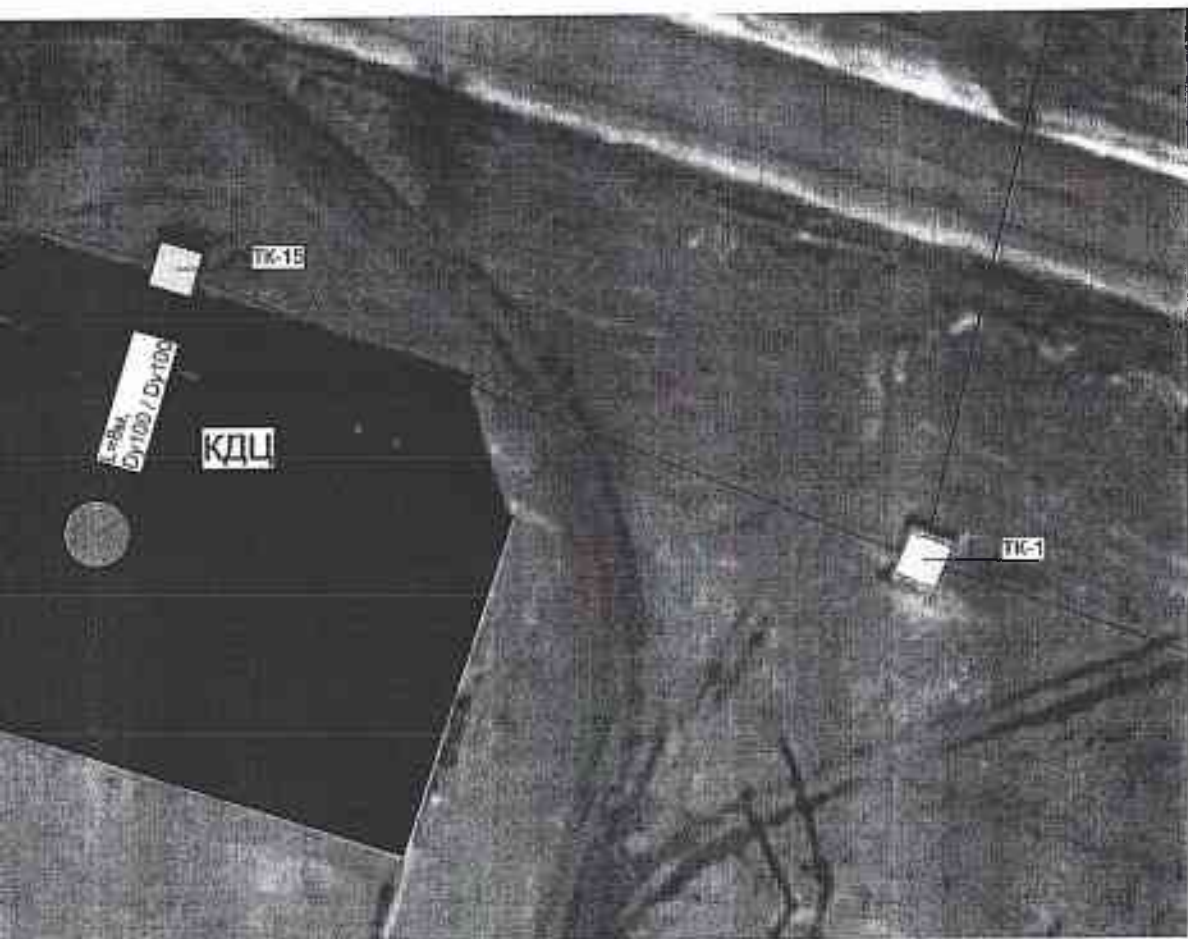


Рисунок 11

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                                                                 | Значение показателя                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 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)                                                                                                 | 2,46                                                                        |
| 8) Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч)                                                                                                                                                                          | 0,402                                                                       |
| 9) Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал)                                                                                                                                                   | 2,107                                                                       |
| 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)                            | 1,046                                                                       |
| 11) Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Гкал)                                                                                                                                         | 825,9                                                                       |
| 12) Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии (Гкал)                                                                                                                                                                                                                       | 825,9                                                                       |

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                        | Значение показателя |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 13) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)                                                                                                                                                                | 12                  |
| 14) Среднесписочная численность административно-управленческого персонала (человек)                                                                                                                                                            | 1,4                 |
| 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) | 0,222               |
| 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)             | 0,513               |

## ЧАСТЬ 11 "ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### 11.1 Утвержденные тарифы на тепловую энергию

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, здесь и далее отражены изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых Службой по тарифам Иркутской области.

На территории Лоховского сельского поселения деятельность по теплоснабжению потребителей осуществляет ООО «ИрТЭК».

Утвержденные тарифы на тепловую энергию и горячую воду для населения и прочих потребителей на 2025 г. приведены в таблице.

Таблица 1.11.1 - Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям

|             |                                                                                                                                  |                            |          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| ООО «ИрТЭК» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, руб./Гкал (без учета НДС) | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 13074,44 |
|             |                                                                                                                                  | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 13074,44 |
|             | Население                                                                                                                        | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 2150,24  |

|                                                                                                                               |                                                   |                               |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|---------|
|                                                                                                                               | одноставочный тариф,<br>руб./Гкал (без учета НДС) | с 01.07.2025 по<br>31.12.2025 | 2408,26 |
| Размер платы за подключение к системе теплоснабжения.                                                                         | -                                                 |                               |         |
| Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей. | -                                                 |                               |         |

## 11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.11.1 и рисунке 12

Таблица 1.11.1 – Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения

| № п/п | Наименование статьи затрат                                                     | Величина, тыс. руб<br>(без НДС) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды                       | 8 011,30                        |
| 2     | Уголь                                                                          | 2 932,90                        |
| 3     | Энергия                                                                        | 1 224,30                        |
| 4     | Сырье, основные и вспомогательные материалы                                    | 1254,1                          |
| 5     | Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | 135                             |
| 6     | Работы и услуги производственного характера                                    | 117,4                           |
| 7     | Водоснабжение и водоотведение                                                  | 0,00                            |
| 8     | Прочие операционные расходы                                                    | 44,5                            |
|       | Итого                                                                          | 13 719,50                       |

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

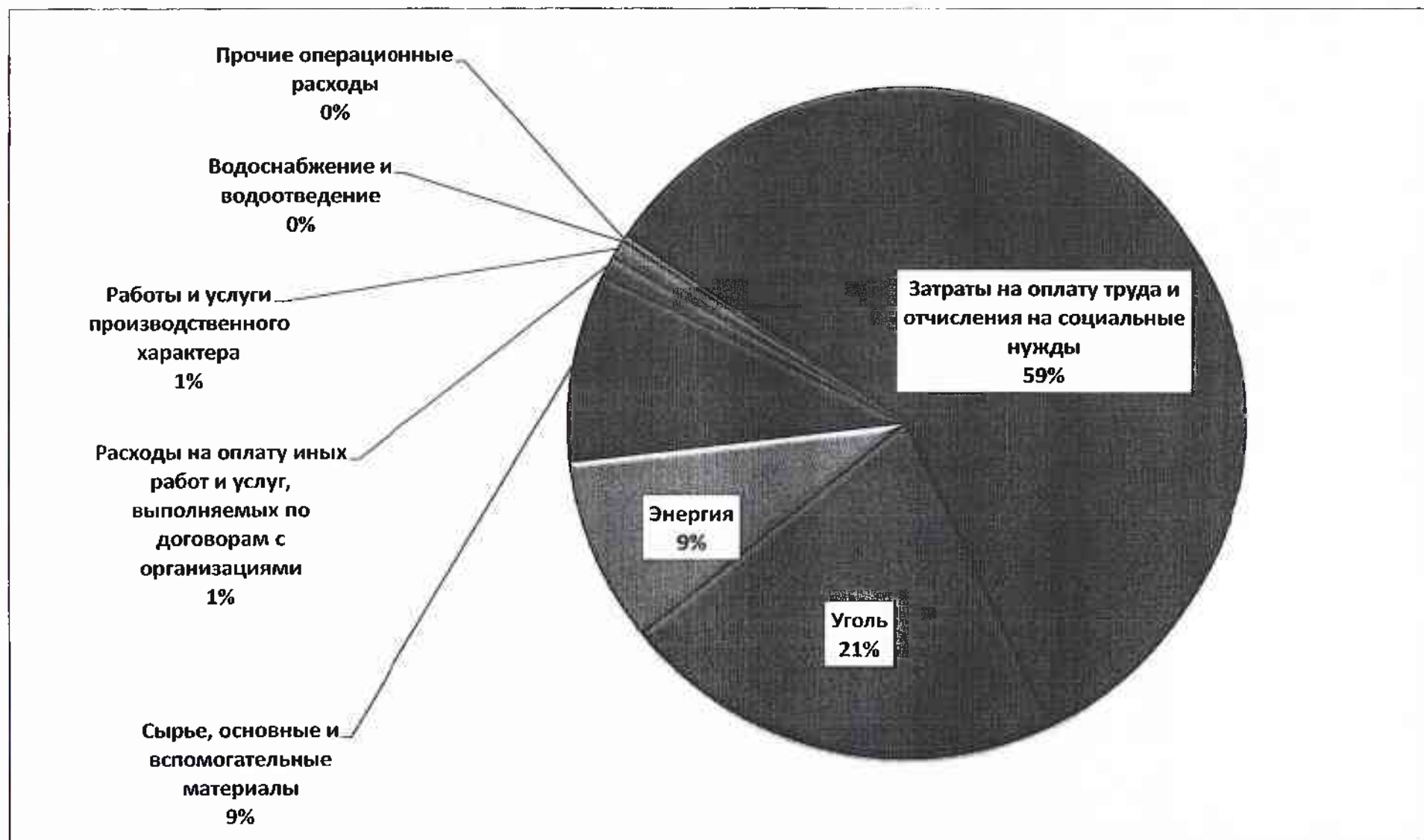


Рисунок 12 – Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения в Лоховском сельском поселении не утверждена.

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

В Лоховском сельском поселении, на момент актуализации схемы теплоснабжения, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых не утверждена.

### 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, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения отсутствует.

### 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 существует одна ценовая зона теплоснабжения.

Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности по теплосетевой и теплоснабжающей организации представлена в таблице 1.11.2.

Таблица 1.11.2 – Динамика утвержденных тарифов за 2021-2025 гг. на тепловую энергию на территории Лоховского сельского поселения

| Вид тарифа (без НДС)                                                                     | Период действия            | Стоимость, руб/Гкал |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| <b>Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения</b> |                            |                     |
| Одноставочный тариф                                                                      | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 4 985,93            |
|                                                                                          | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 5 173,58            |
|                                                                                          | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 5 173,58            |
|                                                                                          | с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 5 375,67            |
|                                                                                          | с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 5 375,67            |
|                                                                                          | с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 5 589,28            |
|                                                                                          | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 6 210,70            |
|                                                                                          |                            |                     |
|                                                                                          | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 13074,44            |
|                                                                                          | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 13074,44            |
| <b>Население</b>                                                                         |                            |                     |
| Одноставочный тариф                                                                      | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2 143,88            |
|                                                                                          | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2 229,62            |
|                                                                                          | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2 229,62            |
|                                                                                          | с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2 318,80            |
|                                                                                          | с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 2 318,80            |
|                                                                                          | с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 2 411,54            |
|                                                                                          | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2 482,12            |
|                                                                                          |                            |                     |
|                                                                                          | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 2150,24             |
|                                                                                          | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2408,26             |

Платы за подключение к системе теплоснабжения и за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей нет.

## **ЧАСТЬ 12 "ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА"**

### **12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения**

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

#### **Котельная с. Лохово**

- физический износ оборудования котельной, из которого в ближайшие 3 года выработают свой парковый ресурс все котлоагрегаты;
- сложности в обеспечении гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, возникающие вследствие

разбалансировки системы теплоснабжения, завышенные расходы теплоносителя по сравнению с расчётными;

- отсутствие приборов учета тепловой энергии на границах раздела балансовой принадлежности, что приводит к определенным сложностям при определении объемов отпущенного тепла и величине потерь;
- средний износ тепловых сетей – 22,9% .

## **12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения**

В системе централизованного теплоснабжения Лоховского сельского поселения отсутствуют проблемы, препятствующие организации надежного и безопасного теплоснабжения.

## **12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения**

Большая часть инженерной инфраструктуры создавалась как ведомственная локальная система. Зачастую при строительстве объектов не проводились проектно-изыскательские работы, не учитывалась экономическая целесообразность строительства объектов и ресурсоемкость при их эксплуатации. Вопросы текущего периода решались без учета перспективы развития поселений. В результате, сформировавшиеся инженерные системы коммунального комплекса имеют ненормативные показатели по ресурсопотреблению, энергопотерям, повышенные затраты на ремонты и текущее обслуживание, что в свою очередь, влечет за собой, рост стоимости услуг теплоснабжения.

Установленная мощность котлов в котельной с. Лохово избыточна. В межсезонье, когда нагрузка на отопление падает до 0,15 – 0,25 Гкал/ч при минимальной единичной мощности котлов 0,54 Гкал/ч КПД котлов существенно снижается, что ведет к перерасходу топлива - при паспортном КПД котлов 82%, фактический КПД в среднем за отопительный период не превышает 50%, а в межсезонье снижается до 40%.

## **12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблемы в снабжении топливом (в том числе создания запасов топлива на котельных) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

## **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 надежность системы теплоснабжения отсутствуют.

## **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 за 2020-2025 гг. объекты к тепловым сетям не подключались.

Потребление на цели теплоснабжения на дату актуализации схемы теплоснабжения в базовом периоде представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Потребление тепла на цели теплоснабжения

| Наименование (категория) потребителя   | Q, Гкал             | Итого, Гкал |
|----------------------------------------|---------------------|-------------|
|                                        | Котельная с. Лохово |             |
| Население, в т.ч.                      | 330,0               | 330,0       |
| отопление                              | 307,6               | 307,6       |
| ГВС                                    | 22,4                | 22,4        |
| Бюджетные и прочие организации, в т.ч. | 716,0               | 716,0       |
| отопление                              | 674,2               | 674,2       |
| ГВС                                    | 41,8                | 41,8        |
| Потери                                 | 825,9               | 825,9       |
| Собственные нужды                      | 235,2               | 235,2       |
| Всего                                  | 2107,06             | 2107,06     |

**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**

Приростов площади строительных фондов с учетом действующего генерального плана сельского поселения на расчетный срок действия схемы теплоснабжения не планируется.

### 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 возможного перспективного строительства рассчитываются исходя из:

- удельной характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания в соответствии с данными таблиц 14 и 15 СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

Климатические параметры для расчета удельных показателей теплopotребления зданий нового строительства приняты по СП 131.13330.2020 и приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Параметры климата, принятые при разработке удельных показателей

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

|  | Наименование показателя, здания                                      | Единицы измерения | Существующая застройка | Новое строительство |
|--|----------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
|  | 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.

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

Приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с учетом действующего генерального плана сельского

поселения на расчетный срок действия схемы теплоснабжения не планируется.

**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**

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах, не планируется.

### **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

В соответствии с п. 1а Постановления Правительства РФ от 3.04.2019 г. № 405 «О внесении изменений в ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», настоящая Глава является необязательной для поселений численностью населения до 100 тыс. человек, в связи с чем в настоящей актуализации не разрабатывается.

## 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 с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки отражены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

| Наименование (категория) потребителя   | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |       |       |       |       |           |
|----------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                        | 2025                      | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| <b>Существующие потребители</b>        |                           |       |       |       |       |           |
| Население, в т.ч.                      | 0,118                     | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118     |
| отопление                              | 0,109                     | 0,109 | 0,109 | 0,109 | 0,109 | 0,109     |
| ГВС                                    | 0,009                     | 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 | 0,284     |
| отопление                              | 0,267                     | 0,267 | 0,267 | 0,267 | 0,267 | 0,267     |
| ГВС                                    | 0,017                     | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017     |
| Потери в тепловых сетях                | 0,134                     | 0,134 | 0,134 | 0,134 | 0,134 | 0,057     |
| Собственные нужды котельной            | 0,441                     | 0,441 | 0,308 | 0,308 | 0,308 | 0,308     |
|                                        |                           |       |       |       |       |           |

| Наименование (категория)<br>потребителя                                 | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |       |        |       |       |           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|--------|-------|-------|-----------|
|                                                                         | 2025                      | 2026  | 2027   | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| Прирост тепловой нагрузки                                               |                           | 0,000 | -0,132 | 0,000 | 0,000 | -0,077    |
| ИТОГО                                                                   | 0,977                     | 0,977 | 0,845  | 0,845 | 0,845 | 0,767     |
| Располагаемая мощность<br>теплосточника Гкал/ч                          | 2,460                     | 2,460 | 1,200  | 1,200 | 1,200 | 1,200     |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой<br>мощности источника тепла,<br>Гкал/ч | 1,483                     | 1,483 | 0,355  | 0,355 | 0,355 | 0,433     |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой<br>мощности источника тепла, %         | 60,3                      | 60,3  | 29,6   | 29,6  | 29,6  | 36,1      |

**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 (относятся ко всем рассмотренным теплотрассам):

1) Давление в отдельных точках системы не превышает пределы прочности, следовательно нет необходимости предусматривать подключение отдельных потребителей по независимой схеме или деление тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2) Так как профиль трассы практически ровный, требование заполнения верхних точек систем теплоснабжения, не превышая допустимые давления, выполняется.

3) Напор в любой точке тепловой сети 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, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5) Так как тепловая сеть небольшой протяженности и профиль теплотрассы не сложный, для обеспечения требований гидравлического режима, установка подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах не требуется.

**Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.**

Для согласованной работы всех потребителей и контроля параметров теплоносителя на отдельно взятом объекте, рекомендуется:

1. Промыть систему отопления каждого здания и сооружения включая отопительные приборы.

2. Для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры):

2.1. на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;

2.2. на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя при наличии распределительных коллекторов;

3. Система приготовления горячего водоснабжения должна иметь регулирующую арматуру и не оказывать разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

4. Имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии имеющие автоматическое регулирование должны быть настроены в соответствии с теплопотреблением здания или сооружения.

5. Для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы установить на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения фильтры механической очистки теплоносителя. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров.

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

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

8. Для снижения потребления тепловой энергии без ухудшения качества отопления рекомендуем установить индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении, что позволяет:

8.1. регулировать температуру теплоносителя, а следовательно и температуру внутри помещений в прямой зависимости от температуры наружного воздуха;

8.2. Поддерживать температуру теплоносителя в обратном трубопроводе индивидуального теплового пункта (сетевой воды

возвращаемую на котельные) на одном и том же уровне в течение длительного времени.

#### **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.

### **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.

#### **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 систем теплоснабжения отсутствуют.

#### **5.3 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения**

Изменения относительно принятого варианта развития систем теплоснабжения отсутствуют

## **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**

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Лохово 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 <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|----------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                            | 2025                                          | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| СЦТ от котельной с. Лохово | 536,2                                         | 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 представлены 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 <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                      | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |

| Существующие потребители               |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Население, в т.ч.                      | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  |
| отопление                              | 4,35  | 4,35  | 4,35  | 4,35  | 4,35  | 4,35  |
| ГВС                                    | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07  |
| ГВС (макс)                             | 0,17  | 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 | 10,99 |
| отопление                              | 10,68 | 10,68 | 10,68 | 10,68 | 10,68 | 10,68 |
| ГВС                                    | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  | 0,13  |
| ГВС (макс)                             | 0,31  | 0,31  | 0,31  | 0,31  | 0,31  | 0,31  |
| Потери в тепловых сетях                | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  |
| Итого                                  | 15,6  | 15,6  | 15,6  | 15,6  | 15,6  | 15,6  |

### 6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В с. Лохово отсутствуют баки-аккумуляторы.

### 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 приведены 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 <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                                  | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Лохово                              |                                      |      |      |      |      |           |
| Эксплуатационный часовой расход подпиточной воды | 0,56                                 | 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 | 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 и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения в с. Лохово 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 <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                       | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Лохово                   | 0,56                                 | 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 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ № 190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 N 2115 (ред. от 31.03.2025)

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 п. 55 Правил и составляет:

не более 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны заявителем в заявке на заключение договора о подключении;

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 года.

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в книге 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех 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)/га;
- 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/м<sup>2</sup> год, т. н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

**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.

**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**

На территории Лоховского сельского поселения отсутствуют 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**

Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Лоховского сельского поселения не предусматривается.

**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**

На территории Лоховского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической 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**

Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Лоховского сельского поселения не предусматривается.

**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**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

Предусматриваются мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Лоховского сельского поселения:

- реконструкция здания котельной с. Лохово;
- замена на котлы меньшей единичной мощности.

**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 по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Не предусматривается из-за отсутствия в сельском поселении источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

**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) вывода 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

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех 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)/га;
3. Многоэтажных жилых домов расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
4. 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;
5. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
6. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м<sup>2</sup> год, т. н. «пассивный (или нулевой) дом» или 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 и теплоносителя и присоединенной 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**

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях Лоховского сельского поселения в ближайшей перспективе не является конкурентоспособным традиционным системам.

Применение солнечных водонагревательных установок и геотермальных тепловых насосов имеет перспективу только при децентрализованном теплоснабжении малоэтажной индивидуальной застройки для замещения дорогих.

### **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 выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

По состоянию на 2025 г. отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне зон существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники, сохраняются.

Изменений в организации теплоснабжения в существующих производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

## **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

С учетом 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**

**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)**

В рассматриваемой системе теплоснабжения зоны с недостаточной тепловой нагрузкой отсутствуют.

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

Перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку на дату актуализации схемы теплоснабжения не планируется.

**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**

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности 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 счет 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 надежности теплоснабжения не требуется.

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

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 исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов:

- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа 664 м.

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

Повысительные насосные станции на территории сельского поселения отсутствуют и 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**

На территории Лоховского сельского поселения открытая схема теплоснабжения.

В соответствии с п. 10. ФЗ № 417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Переход на закрытую систему теплоснабжения возможен:

- 1) посредством установки индивидуальных автоматизированных, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП) совместно с тепловой сетью в двухтрубном исполнении. В индивидуальных жилых домах целесообразнее установить водонагреватели для обеспечения ГВС;
- 2) посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении.

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным, поскольку в существующих и проектируемых многоквартирных домах не предусмотрены подвальные помещения.

Стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует крупных финансовых вложений и нецелесообразна в существующих условиях низкой плотности застройки Лоховского сельского поселения.

## **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°C.

## **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**

Стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует крупных финансовых вложений и нецелесообразна в существующих условиях низкой плотности застройки Лоховского сельского поселения. Для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч предлагается установка индивидуальных водонагревателей.

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

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.

Стоит отметить, что нагрузка ГВС существующих потребителей не превышает 0,01 Гкал/ч в целом для системы теплоснабжения от котельной с. Лохово, кроме того, для потребителей со сравнительно малыми нагрузками ГВС не всегда возможно установить ИТП в существующих техподпольях по техническим причинам. Таким образом, для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч 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 будут являться:

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

Также следует отметить 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 учета.

Возможны эффекты от перехода также и 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

Учитывая, что мероприятие по переводу потребителей с открытой на закрытую схему горячего водоснабжения с установкой водонагревателей предполагает проведение работ на имуществе собственников внутренней системы отопления и ГВС, то в соответствии с действующим законодательством источником финансирования данного мероприятия должны быть средства собственников.

В части многоквартирных домов – это средства собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

В части муниципального жилищного фонда – это средства муниципального бюджета.

## 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.

| Наименование источника теплоснабжения | Годы   |        |        |        |        |           |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|                                       | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030-2034 |
| Котельная с. Лохово                   |        |        |        |        |        |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал  | 1871,9 | 1871,9 | 1871,9 | 1871,9 | 1871,9 | 1394,3    |
| Отпуск из сети, Гкал                  | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0    |
| НУР, кг у.т./Гкал                     | 284,6  | 284,6  | 236,1  | 236,1  | 236,1  | 236,1     |
| Топливный коэффициент                 | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596     |
| Расход топлива, т                     | 893,4  | 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 расчетов создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) на котельной с. Лохово представлены в таблицах 10.2.

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 расчетов создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на котельных представлены в таблицах 10.3.

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 с. 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.

**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  $Q^p = 4174$  ккал/кг.

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

Преобладающим видом топлива являются каменный уголь. На начало периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100 %, на конец периода планирования - использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100 %.

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

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полный охват 100% территории поселения централизованным теплоснабжением с использованием существующими и перспективными источниками тепловой энергии в качестве основного топлива каменного угля.

## **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**

Отказов участков тепловых сетей за период со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

**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**

Отказов участков тепловых сетей за период со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

**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**

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                                                                         | $Kэ$        | 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                                                                         | $Kс$        | 0,81     |
| 7     | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей                                                                          | $Kотк.тс$   | 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                                                             | $Kтр$       | 1        |
| 12    | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания                                        | $Kист$      | 1        |
| 13    | Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения                   | $Kгот$      | 1        |
| 14    | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения                                                                       | $Kнад$      | 0,84     |

*Оценка надёжности тепловых сетей*

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

- высоконадёжные - более 0,9;
- надёжные - 0,75 - 0,9;
- малонадёжные - 0,5 – 0,74;
- ненадёжные - менее 0,5.

По показателю надёжности тепловых сетей система теплоснабжения с. Лохово попадает в область 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 попадает в область надёжных.

#### **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.

### **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 приведены в таблице 12.1.

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

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование мероприятия*                            | 2025     | 2026 | 2027  | 2028 | 2029 | 2030-2034 | ИТОГО   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|------|-------|------|------|-----------|---------|
|                                         |                                                      | тыс. руб |      |       |      |      |           |         |
| Котельная с. Лохово                     | Реконструкция здания котельной                       |          |      | 4389  |      |      |           | 4389,36 |
|                                         | Замена котлов на модели меньшей единичной мощности   |          |      | 7800  |      |      |           | 7800    |
|                                         | Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей |          |      |       | 516  |      |           | 516     |
|                                         | Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа |          |      |       |      |      | 16596     | 16596   |
|                                         | Итого                                                |          |      | 13005 | 516  | 0    | 16596     | 29301   |

\* Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

## **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.     | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>Котельная Котельная с. Лохово</b>                                                                                                |              |       |       |       |       |       |           |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях              | ед.          | 0     | 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     | 0         |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии           | %            | 6     | 6     | 71    | 71    | 71    | 71        |
| Факты нарушения антимонопольного законодательства                                                                                   | ед.          | 0     | 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 | 236,1 | 236,1 | 236,1 | 236,1     |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети               | Гкал/м2      | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 0,862     |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности                                                                           | о.е.         | 0,15  | 0,15  | 0,29  | 0,29  | 0,29  | 0,22      |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке                                      | м2/Гкал      | 413,9 | 413,9 | 478,6 | 478,6 | 478,6 | 527,0     |

| Наименование индикатора                                                                                                                                                             | Ед. изм.         | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме                                                                                                                        | %                | -    | -    | -    | -    | -    | -         |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии                                                                                                                   | кг<br>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              | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 21        |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей                                                 | %                | 0    | 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    | 100  | 0    | 0    | 0         |

## **ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Результаты расчета тарифных последствий приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Результаты расчета тарифных последствий

| Наименование источника теплоснабжения                                          | Годы      |          |          |          |          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                                                                                | 2025      | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030-2034 |
| <b>Котельная с. Лохово</b>                                                     |           |          |          |          |          |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                           | 1871,9    | 1871,9   | 1871,9   | 1871,9   | 1871,9   | 1394,3    |
| Отпуск из сети, Гкал                                                           | 1046,0    | 1046,0   | 1046,0   | 1046,0   | 1046,0   | 1046,0    |
| НУР кг у.т./Гкал                                                               | 284,6     | 284,6    | 236,1    | 236,1    | 236,1    | 236,1     |
| Топливный коэффициент                                                          | 0,596     | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596     |
| Расход топлива, т                                                              | 893,4     | 893,4    | 741,3    | 741,3    | 741,3    | 552,1     |
| Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч                                              | 232,7     | 232,7    | 232,7    | 169,7    | 169,7    | 169,7     |
|                                                                                |           |          |          |          |          |           |
| Индексы дефляторы                                                              |           | 104,2    | 103,4    | 103,4    | 103,4    | 103,4     |
| Стоимость топлива, руб/т                                                       | 3421,0    | 3564,7   | 3685,9   | 3811,2   | 3940,8   | 4074,8    |
| Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч                                                 | 5,3       | 5,5      | 5,7      | 5,9      | 6,1      | 6,3       |
|                                                                                |           |          |          |          |          |           |
| Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды                       | 8 011,30  | 8347,8   | 8631,6   | 8925,1   | 9228,5   | 9542,3    |
| Уголь                                                                          | 2 932,90  | 3184,8   | 2732,2   | 2825,1   | 2921,1   | 2249,8    |
| Энергия                                                                        | 1 224,30  | 1284,8   | 1328,5   | 1001,7   | 1035,8   | 1071,0    |
| Сырье, основные и вспомогательные материалы                                    | 1254,1    | 1306,8   | 1351,2   | 1397,1   | 1444,6   | 1493,8    |
| Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | 135       | 140,7    | 145,5    | 150,4    | 155,5    | 160,8     |
| Работы и услуги производственного характера                                    | 117,4     | 122,3    | 126,5    | 130,8    | 135,2    | 139,8     |
| Водоснабжение и водоотведение                                                  | 0,00      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| Прочие операционные расходы                                                    | 44,5      | 46,4     | 47,9     | 49,6     | 51,3     | 53,0      |
| НВВ                                                                            | 13 719,50 | 14 433,6 | 14 363,4 | 14 479,8 | 14 972,1 | 14 710,5  |
| Тариф, тыс. руб/Гкал                                                           | 13,116    | 13,799   | 13,731   | 13,843   | 14,313   | 14,063    |

## **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 находится одна система централизованного теплоснабжения (СЦТ) – СЦТ от котельной с. Лохово, которую эксплуатирует ООО «ИрТЭК».

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

На территории Лоховского сельского поселения единой теплоснабжающей организацией является ООО «ИрТЭК». ООО «ИрТЭК» эксплуатирует котельную с. Лохово и отходящие от нее сети.

**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. N 808, далее – Постановление.

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

В настоящее время на территории сельского поселения единой теплоснабжающей организацией является ООО «ИрТЭК». Предприятие

отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

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

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ИрТЭК» охватывает территорию Лоховского сельского поселения.

## **ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблицах 16.1, 16.2.

Таблица 16.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии.

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование мероприятия                           | 2025     | 2026 | 2027  | 2028 | 2029 | 2030-2034 | ИТОГО |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|------|-------|------|------|-----------|-------|
|                                         |                                                    | тыс. руб |      |       |      |      |           |       |
| Котельная с. Лохово                     | Реконструкция здания котельной                     |          |      | 4389  |      |      |           | 4389  |
|                                         | Замена котлов на модели меньшей единичной мощности |          |      | 7800  |      |      |           | 7800  |
|                                         | Итого                                              |          |      | 12189 |      |      |           | 12189 |

Таблица 16.2 – Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей.

| Наименование СЦТ           | Наименование мероприятия                             | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 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                                                |          |      | 816  | 516  |      | 16596     | 17112 |

## **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

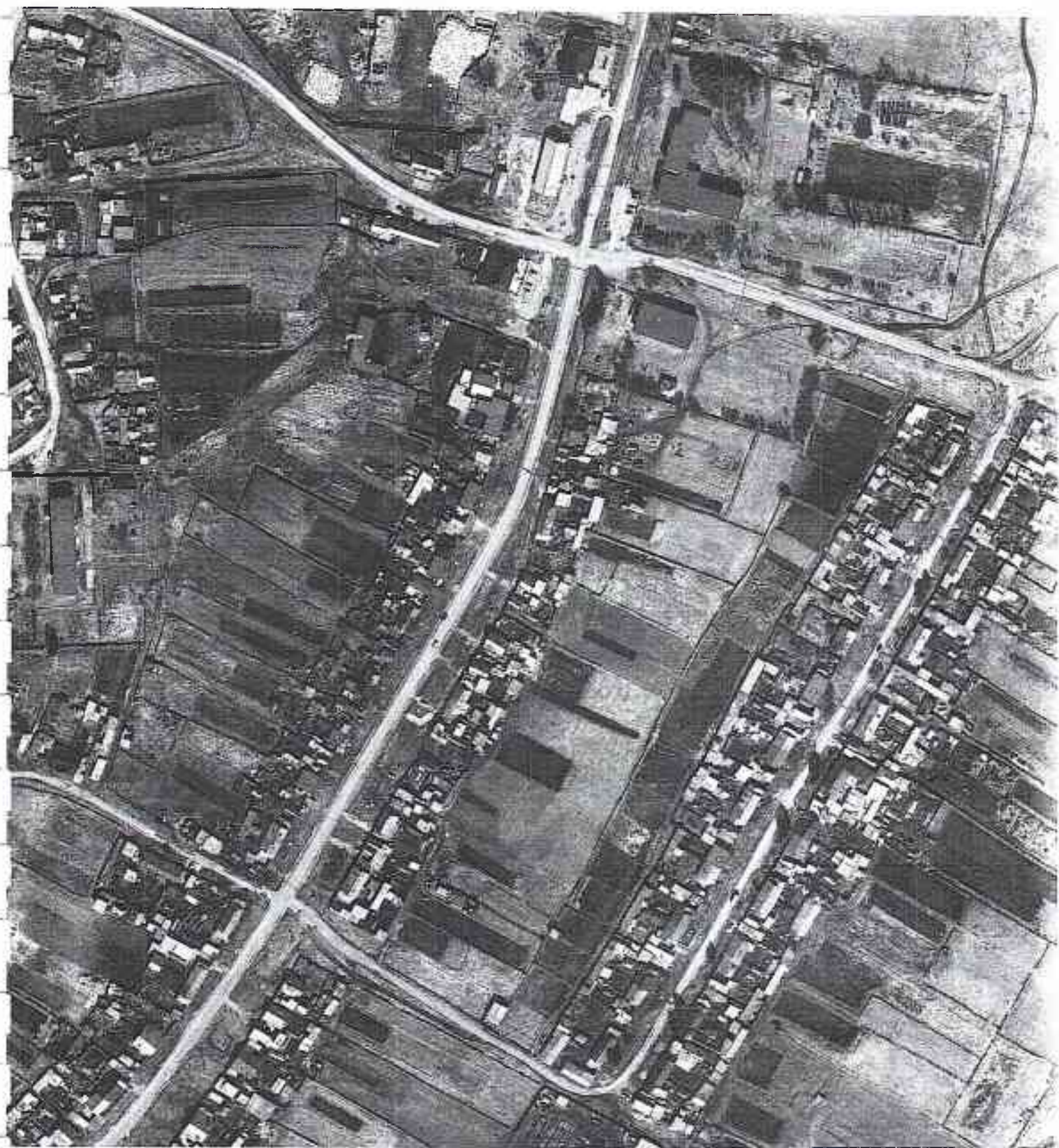
**17.2** Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

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» ..                                                                                          | 3  |
| РАЗДЕЛ 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....                                                                                                                                                                   | 4  |
| РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя».....                                                                                                                                                                                                                                    | 4  |
| РАЗДЕЛ 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....                                                                                                                                                             | 6  |
| РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».....                                                                                                                                                             | 6  |
| РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» .....                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» ...                                                                                                                                                              | 6  |
| РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы» .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| РАЗДЕЛ 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» .....                                                                                                                                                                                           | 9  |
| РАЗДЕЛ 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)» .....                                                                                                                                                                                                      | 11 |
| РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».....                                                                                                                                                                                                         | 12 |
| РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям» .....                                                                                                                                                                                                                                               | 12 |
| 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»..... | 12 |
| РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....                                                                                                                                                                                 | 12 |
| РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия» .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 |

**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 расчетной тепловой нагрузки отражены в таблице 1.1.

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 |              |              |              |              |              |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                   | 2025                      | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030-2034    |
| <b>Существующие потребители</b>                                   |                           |              |              |              |              |              |
| Население, в т.ч.                                                 | 0,118                     | 0,118        | 0,118        | 0,118        | 0,118        | 0,118        |
| отопление                                                         | 0,109                     | 0,109        | 0,109        | 0,109        | 0,109        | 0,109        |
| ГВС                                                               | 0,009                     | 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        | 0,284        |
| отопление                                                         | 0,267                     | 0,267        | 0,267        | 0,267        | 0,267        | 0,267        |
| ГВС                                                               | 0,017                     | 0,017        | 0,017        | 0,017        | 0,017        | 0,017        |
| Потери в тепловых сетях                                           | 0,134                     | 0,134        | 0,134        | 0,134        | 0,134        | 0,057        |
| Собственные нужды котельной                                       | 0,441                     | 0,441        | 0,308        | 0,308        | 0,308        | 0,308        |
|                                                                   |                           |              |              |              |              |              |
| Прирост тепловой нагрузки                                         |                           | 0,000        | -0,132       | 0,000        | 0,000        | -0,077       |
| <b>ИТОГО</b>                                                      | <b>0,977</b>              | <b>0,977</b> | <b>0,845</b> | <b>0,845</b> | <b>0,845</b> | <b>0,767</b> |
| Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч                       | 2,460                     | 2,460        | 1,200        | 1,200        | 1,200        | 1,200        |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч | 1,483                     | 1,483        | 0,355        | 0,355        | 0,355        | 0,433        |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %      | 60,3                      | 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»**

Приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с учетом действующего генерального плана сельского поселения на расчетный срок действия схемы теплоснабжения не планируется.

## **РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»**

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Лохово представлена в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Лохово

| Наименование СЦТ           | Потери и затраты сетевой воды, м <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|----------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                            | 2025                                          | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| СЦТ от котельной с. Лохово | 536,2                                         | 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 представлены в таблице 3.2

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 <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                        | 2025                                 | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| <b>Существующие потребители</b>        |                                      |       |       |       |       |           |
| Население, в т.ч.                      | 4,51                                 | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51  | 4,51      |
| отопление                              | 4,35                                 | 4,35  | 4,35  | 4,35  | 4,35  | 4,35      |
| ГВС                                    | 0,07                                 | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07  | 0,07      |
| ГВС (макс)                             | 0,17                                 | 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 | 10,99     |
| отопление                              | 10,68                                | 10,68 | 10,68 | 10,68 | 10,68 | 10,68     |

| Наименование (категория)<br>потребителя | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                         | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| ГВС                                     | 0,13                                 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13      |
| ГВС (макс)                              | 0,31                                 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31      |
| Потери в тепловых сетях                 | 0,08                                 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08      |
| Итого                                   | 15,6                                 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6      |

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Лохово приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Лохово

| Наименование источника<br>теплоснабжения            | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                                     | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Лохово                                 |                                      |      |      |      |      |           |
| Эксплуатационный часовой<br>расход подпиточной воды | 0,56                                 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56      |
| Аварийный часовой расход<br>подпиточной воды        | 1,13                                 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13      |

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения в с. Лохово представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения в с. Лохово

| Наименование источника<br>теплоснабжения | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                          | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Лохово                      | 0,56                                 | 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»**

Изменения относительно принятого варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют.

#### **РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

Предусматриваются мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Лоховского сельского поселения:

- реконструкция здания котельной с. Лохово;
- замена на котлы меньшей единичной мощности.

#### **РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»**

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов:

- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа 664 м.

#### **РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»**

На территории Лоховского сельского поселения открытая схема теплоснабжения.

В соответствии с п. 10. ФЗ № 417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд

горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Переход на закрытую систему теплоснабжения возможен:

- 1) посредством установки индивидуальных автоматизированных, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП) совместно с тепловой сетью в двухтрубном исполнении. В индивидуальных жилых домах целесообразнее установить водонагреватели для обеспечения ГВС;
- 2) посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении.

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным, поскольку в существующих и проектируемых многоквартирных домах не предусмотрены подвальные помещения.

Стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует крупных финансовых вложений и нецелесообразна в существующих условиях низкой плотности застройки Новогромовского сельского поселения.

Средняя цена организации закрытой схемы ГВС, путем строительства индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) на основании НЦС 81-02-19-2024 «Укрупненные 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). Таким образом, для существующей системы теплоснабжения перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения оценивается в размере 12,9 млн. руб.

Стоит отметить, что нагрузка ГВС существующих потребителей не превышает 0,01 Гкал/ч в целом для системы теплоснабжения от котельной с. Лохово, кроме того, для потребителей со сравнительно малыми нагрузками ГВС не всегда возможно установить ИТП в существующих техподпольях по техническим причинам. Таким образом, для потребителей с нагрузкой ГВС

менее 0,01 предлагается установка индивидуальных водонагревателей

## РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы»

Перспективный топливный баланс для котельной с. Лохово представлен в таблице 8.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Годы   |        |        |        |        |           |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|                                       | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030-2034 |
| Котельная с. Лохово                   |        |        |        |        |        |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал  | 1871,9 | 1871,9 | 1871,9 | 1871,9 | 1871,9 | 1394,3    |
| Отпуск из сети, Гкал                  | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0 | 1046,0    |
| НУР, кг у.т./Гкал                     | 284,6  | 284,6  | 236,1  | 236,1  | 236,1  | 236,1     |
| Топливный коэффициент                 | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596     |
| Расход топлива, т                     | 893,4  | 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, 9.2.

Таблица 9.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии.

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование мероприятия                           | 2025     | 2026 | 2027  | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 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                             | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 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                                                |          |      | 816  | 516  |      | 16596     | 17112 |

## **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. N 808, далее – Постановление.

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

В настоящее время на территории сельского поселения единой теплоснабжающей организацией является ООО «ИрТЭК». Предприятие отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

Единой теплоснабжающей организацией на территории с. Лохово, Черемховского района Иркутской области является ООО «ИрТЭК» (Постановление администрации Черемховского районного муниципального образования №507-П от 23.07.2025 г.). Зона эксплуатационной ответственности до границ объектов теплопотребления. Зона ответственности распространяется на весь коммунальный комплекс. Источник централизованного теплоснабжения и тепловая сеть переданы во временное владение по договору аренды муниципального имущества №25-2-03 от 18.07.2025 г. ООО «ИрТЭК» для осуществления деятельности по теплоснабжению потребителей.

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## **РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

На территории Лоховского сельского поселения один источник теплоснабжения.

## **РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»**

Бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

## **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»**

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

## **РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»**

Индикаторы системы теплоснабжения представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Новогромово

| Наименование индикатора                                                                                                             | Ед. изм.     | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>Котельная Котельная с. Лохово</b>                                                                                                |              |       |       |       |       |       |           |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях              | ед.          | 0     | 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     | 0         |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии           | %            | 6     | 6     | 71    | 71    | 71    | 71        |
| Факты нарушения антимонопольного законодательства                                                                                   | ед.          | 0     | 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 | 236,1 | 236,1 | 236,1 | 236,1     |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети               | Гкал/м2      | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 0,862     |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности                                                                           | о.е.         | 0,15  | 0,15  | 0,29  | 0,29  | 0,29  | 0,22      |

| Наименование индикатора                                                                                                                                                             | Ед. изм.         | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке                                                                                      | м2/Гкал          | 413,9 | 413,9 | 478,6 | 478,6 | 478,6 | 527,0     |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме                                                                                                                        | %                | -     | -     | -     | -     | -     |           |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии                                                                                                                   | кг<br>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              | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 21        |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей                                                 | %                | 0     | 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     | 100   | 0     | 0     | 0         |

## **РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия»**

Результаты расчета тарифных последствий приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Результаты расчета тарифных последствий

| Наименование источника теплоснабжения                                          | Годы      |          |          |          |          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                                                                                | 2025      | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030-2034 |
| <b>Котельная с. Лохово</b>                                                     |           |          |          |          |          |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                           | 1871,9    | 1871,9   | 1871,9   | 1871,9   | 1871,9   | 1394,3    |
| Отпуск из сети, Гкал                                                           | 1046,0    | 1046,0   | 1046,0   | 1046,0   | 1046,0   | 1046,0    |
| НУР кг у.т./Гкал                                                               | 284,6     | 284,6    | 236,1    | 236,1    | 236,1    | 236,1     |
| Топливный коэффициент                                                          | 0,596     | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596     |
| Расход топлива, т                                                              | 893,4     | 893,4    | 741,3    | 741,3    | 741,3    | 552,1     |
| Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч                                              | 232,7     | 232,7    | 232,7    | 169,7    | 169,7    | 169,7     |
| Индексы дефляторы                                                              |           | 104,2    | 103,4    | 103,4    | 103,4    | 103,4     |
| Стоимость топлива, руб/т                                                       | 3421,0    | 3564,7   | 3685,9   | 3811,2   | 3940,8   | 4074,8    |
| Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч                                                 | 5,3       | 5,5      | 5,7      | 5,9      | 6,1      | 6,3       |
| Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды                       | 8 011,30  | 8347,8   | 8631,6   | 8925,1   | 9228,5   | 9542,3    |
| Уголь                                                                          | 2 932,90  | 3184,8   | 2732,2   | 2825,1   | 2921,1   | 2249,8    |
| Энергия                                                                        | 1 224,30  | 1284,8   | 1328,5   | 1001,7   | 1035,8   | 1071,0    |
| Сырье, основные и вспомогательные материалы                                    | 1254,1    | 1306,8   | 1351,2   | 1397,1   | 1444,6   | 1493,8    |
| Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | 135       | 140,7    | 145,5    | 150,4    | 155,5    | 160,8     |
| Работы и услуги производственного характера                                    | 117,4     | 122,3    | 126,5    | 130,8    | 135,2    | 139,8     |
| Водоснабжение и водоотведение                                                  | 0,00      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| Прочие операционные расходы                                                    | 44,5      | 46,4     | 47,9     | 49,6     | 51,3     | 53,0      |
| НВВ                                                                            | 13 719,50 | 14 433,6 | 14 363,4 | 14 479,8 | 14 972,1 | 14 710,5  |
| Тариф, тыс. руб/Гкал                                                           | 13,116    | 13,799   | 13,731   | 13,843   | 14,313   | 14,063    |

Приложение № 2  
к постановлению администрации  
Черемховского районного  
муниципального образования  
№ 4577 от 30.01.2026

Согласовано:

Утверждено:

Глава Новогромовского МО

 В.М. Дмитри  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

Мэр Черемховского районного  
муниципального образования

  С.В. Марач  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

**Схема теплоснабжения  
(актуализированная схема теплоснабжения)  
Новогромовского муниципального образования  
Черемховского района Иркутской области  
на период до 2034 года  
(актуализация на 2026 год)**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                    | 14 |
| ГЛАВА 1 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА,<br>ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ<br>ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....                                                                               | 21 |
| ЧАСТЬ 1 "ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....                                                                                                                                                           | 21 |
| 1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности)<br>теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....                                                                                            | 21 |
| 1.1.2 Описание структуры договорных отношений между<br>теплоснабжающими и теплосетевыми организациями .....                                                                                                       | 23 |
| 1.1.3 Зоны действия производственных котельных .....                                                                                                                                                              | 23 |
| 1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения .....                                                                                                                                                          | 23 |
| ЧАСТЬ 2 "ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ" .....                                                                                                                                                                        | 24 |
| 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования<br>источника тепловой энергии .....                                                                                                           | 24 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой<br>энергии, в том числе теплофикационного оборудования и<br>теплофикационной установки .....                                                  | 25 |
| 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой<br>тепловой мощности .....                                                                                                                         | 26 |
| 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные<br>и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении<br>источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто» ..      | 26 |
| 1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год<br>последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после<br>ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса ... | 27 |
| 1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных<br>установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной<br>выработки тепловой и электрической энергии) .....                     | 27 |
| 1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников<br>тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур<br>теплоносителя .....                                                   | 28 |
| 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования .....                                                                                                                                                                  | 30 |
| 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....                                                                                                                                                     | 30 |
| 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников<br>тепловой энергии .....                                                                                                                      | 30 |
| 1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей<br>эксплуатации источников тепловой энергии .....                                                                                                   | 30 |
| ЧАСТЬ 3 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ" .....                                                                                                                                                                  | 31 |
| 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой<br>энергии, от магистральных выводов до ЦТП или до ввода в жилой квартал<br>или промышленный объект .....                                   | 31 |
| 1.3.2 Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия<br>источников тепловой энергии .....                                                                                                           | 31 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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..... | 33 |
| 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.....                                                                                           | 38 |
| 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.....                                                            | 38 |
| 1.3.6  | Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловую сеть с анализом их обоснованности .....                                                                                                                                                                                                  | 38 |
| 1.3.7  | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть и их соответствие утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть .....                                                                                                                                          | 38 |
| 1.3.8  | Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики                                                                                                                                                                                                                                     | 39 |
| 1.3.9  | Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов) .....                                                                                                                                                                                                                                       | 39 |
| 1.3.10 | Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2024 гг. ....                                                                                                               | 39 |
| 1.3.11 | Описание процедур диагностики состояния тепловой сети и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....                                                                                                                                                                                         | 40 |
| 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.....                                                                  | 40 |
| 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.....                                                            | 40 |
| 1.3.14 | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....                                                                                                                                                                       | 41 |
| 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.....                                                                   | 41 |
| 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.....                                                                                                   | 42 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....                                                                                                                                                             | 43 |
| 1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....                                                                                                                                                                                                                    | 43 |
| 1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления .....                                                                                                                                                                                                                                         | 44 |
| 1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....                                                                                                                                                                                       | 44 |
| ЧАСТЬ 4 "ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ" .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 44 |
| ЧАСТЬ 5 "ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ" .....                                                                                                                                                                    | 46 |
| 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 .....                                                                                                  | 46 |
| 1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                                 | 46 |
| 1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....                                                                                                                                           | 46 |
| 1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....                                                                                                                                                                    | 47 |
| 1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....                                                                                                                                                                                         | 47 |
| 1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                 | 47 |
| ЧАСТЬ 6 "БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ" .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 48 |
| 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 .....                            | 48 |
| 1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения .....                                                                                                                                         | 48 |
| 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 ..... | 48 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50 |
| 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.....                                                                                                                                                | 50 |
| ЧАСТЬ 7 "БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ".....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51 |
| 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 .....                                                | 51 |
| 1.7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                     | 51 |
| ЧАСТЬ 8 "ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ" .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 52 |
| 1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 52 |
| 1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 52 |
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 53 |
| 1.8.4 Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 53 |
| 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..... | 54 |
| 1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....                                                                                                                                                                                                   | 54 |
| 1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 54 |
| ЧАСТЬ 9 "НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 54 |
| 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60 |
| 1.9.2 Частота отключений потребителей .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60 |
| 1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60 |
| 1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»... | 74 |
| 1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.5 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 74 |
| ЧАСТЬ 10 "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ" .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 74 |
| ЧАСТЬ 11 "ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 77 |
| 1.11.1 Утвержденные тарифы на тепловую энергию .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 77 |
| 1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 78 |
| 1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 80 |
| 1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 80 |
| 1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 80 |
| 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 80 |
| ЧАСТЬ 12 "ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА" .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 81 |
| 1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 82 |
| 1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 82 |
| 1.12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 82 |
| 1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 83 |
| 1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 83 |
| ГЛАВА 2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 84 |

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения  
84

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..... 84

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..... 85

2.4 Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий..... 86

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..... 87

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 этапе90

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ..... 90

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 91

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

91

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.....92

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....94

## ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....94

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).....94

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 поселения95

5.3 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения .....95

## ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ .....95

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.....95

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 водоснабжения96

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....97

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....97

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 97        |
| <b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>98</b> |
| 7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 98        |
| 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....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 99        |
| 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..... | 100       |
| 7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100       |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100       |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 101       |
| 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 101       |
| 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.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 101       |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.9                                                                                           | Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....                                                                     | 101 |
| 7.10                                                                                          | Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) <del>вывода из</del> эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на <del>другие</del> источники тепловой энергии.....                                                                     | 102 |
| 7.11                                                                                          | Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....                                                                                                                                     | 102 |
| 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 .....                                         | 103 |
| 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 .....                                                | 103 |
| 7.14                                                                                          | Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....                                                                                                                                                             | 103 |
| 7.15                                                                                          | Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                             | 104 |
| ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..... |                                                                                                                                                                                                                                                          | 104 |
| 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) ..... | 104 |
| 8.2                                                                                           | Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения                                                    | 104 |
| 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 .....           | 104 |
| 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 .....        | 105 |
| 8.5                                                                                           | Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....                                                                                                                                                   | 105 |
| 8.6                                                                                           | Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....                                                                                     | 105 |
| 8.7                                                                                           | Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....                                                                                                                 | 105 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 105        |
| <b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>106</b> |
| 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 .....                                                  | 106        |
| 9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 107        |
| 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.....                                                                                                                                                                           | 107        |
| 9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                      | 107        |
| 9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения .....                                                                                                                                                                                                           | 108        |
| 9.6 Предложения по источникам инвестиций .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 109        |
| <b>ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>109</b> |
| 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 .....                                                                                                        | 109        |
| 10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 110        |
| 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....                                                                                                                                                                                                                                    | 111        |
| 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 ..... | 111        |
| 10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении ...                                                                                                                                                                                                                                                            | 111        |
| 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 111        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                                                         | 112 |
| 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.....                                                              | 112 |
| 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..... | 112 |
| 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.....                                               | 112 |
| 11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....                                                                                                                                                                            | 113 |
| 11.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....                                                                                                                   | 113 |
| ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....                                                                                                                                                                   | 113 |
| 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....                                                                                                  | 114 |
| ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                                      | 116 |
| ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....                                                                                                                                                                                                                                           | 119 |
| ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....                                                                                                                                                                                                                                | 121 |
| 15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения .....                                                                                                               | 121 |
| 15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....                                                                                                                                    | 121 |
| 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....                                                                                                                                     | 121 |
| 15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....                                                                                                      | 122 |
| 15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....                                                                                                                                                                                            | 122 |
| ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                 | 122 |

|                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....                                                                                                           | 124 |
| 17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....                                                    | 124 |
| 17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....                                                                                          | 124 |
| 17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения..... | 124 |

## 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"**

Здесь и в дальнейшем под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения, утвержденный постановлением администрации Новогромовского сельского поселения Черемховского района Иркутской области № 158 от 27.08.2024 «Об актуализации схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения на 2024 год».

При разработке схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения на 2026 год, за базовый принят 2025 год.

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

Теплоснабжение потребителей с. Новогромово осуществляется как централизованными источниками тепловой энергии, так и индивидуальными. К централизованным источникам относится котельная, находящаяся в собственности Черемховского районного муниципального образования.

Численность населения с. Новогромово по состоянию на 01.01.2026 – 1836 человек.

Система теплоснабжения с. Новогромово состоит из системы теплоснабжения жилого фонда и объектов социально-бытовой и культурной сфер, подключенных к водогрейной котельной.

Единой теплоснабжающей организацией на территории с. Новогромово, Черемховского района Иркутской области является ООО «ИрТЭК» (Постановление администрации Черемховского районного муниципального образования №507-П от 23.07.2025 г.). Зона эксплуатационной ответственности до границ объектов теплопотребления. Зона ответственности распространяется на весь коммунальный комплекс. Источник централизованного теплоснабжения и тепловая сеть переданы во временное владение по договору аренды муниципального имущества №25-2-04 от 18.07.2025 г. ООО «ИрТЭК» для осуществления деятельности по теплоснабжению потребителей.

ООО «ИрТЭК» осуществляет выработку и транспортировку тепловой энергии до потребителей.

На территории с. Новогромово существует 1 технологическая зона.

В зоне эффективного теплоснабжения расположены школа, детский сад, баня, дом культуры, больница, магазины, здание администрации с. Новогромово, офис управляющей компании и часть жилых домов 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<br>(по СП 131.13330)<br>или ближайший<br>населенный пункт | Продолж.<br>отопит.<br>периода<br>в сутках | Температура наружного воздуха, °C |         |                               |                    |            |     | Расчетная<br>скорость<br>ветра, м/с |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------|--------------------|------------|-----|-------------------------------------|
|                                                                 |                                            | Расчетная для<br>проектирования   |         | Средняя<br>отопит.<br>периода | Средне-<br>годовая | Абсолютные |     |                                     |
|                                                                 |                                            | Отопл.                            | Вентил. |                               |                    | Min        | Max |                                     |
| г. Зима                                                         | 238                                        | -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    |
|---------------------------------|-------|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|-------|
| $t_{\text{ср}}, ^\circ\text{C}$ | -21,6 | -18,0 | -8,5 | 1,8 | 9,6 | 16,0 | 18,4 | 15,5 | 8,4 | 0,1 | 10,4 | -18,7 |

Изменений в функциональной структуре теплоснабжения поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

Схема теплоснабжения с. Новогромово представлена в Приложении 1.

### **1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями**

Поставку (транспортировку) тепловой энергии на территории с. Новогромово от котельной до потребителей обеспечивает ООО «ИрТЭК».

Потребители, подключенные к тепловым сетям котельной, заключают договор на покупку тепловой энергии с ООО «ИрТЭК».

### **1.1.3 Зоны действия производственных котельных**

Производственные котельные, обеспечивающие тепловой энергией внешних потребителей на территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют.

### **1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории Новогромовского сельского поселения. Такие здания, как правило, одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных котлов, либо используется печное отопление.

## ЧАСТЬ 2 "ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии

В с. Новогромово централизованное теплоснабжение организовано от одного источника 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 располагаемая, 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, установленном в котельной по состоянию на 2026 г., представлены в таблицах 1.2.2 – 1.2.3.

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 |
|-------------|-------------|------------------|----------|-------------------|-------------|------------------------|
| ВМ-1,25 КБ  | ТШПМ-1,5    | 33 / 1           | 2018     | вода              | уголь       | 1,08                   |
| ВМ-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                      | 1K65-50-160      | 32                         | 5,5           | 3000           | 25                       |

| №<br>п/п | Наименование<br>оборудования                       | Тип<br>оборудования | Технические характеристики |                  |                   |                             |
|----------|----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|
|          |                                                    |                     | Напор,<br>м                | Мощность,<br>кВт | Число<br>об./мин. | Производительность,<br>м³/ч |
|          | котлового контура №2                               |                     |                            |                  |                   |                             |
| 9.       | Насос для откачки<br>дренажный                     | Гном 25-20          | 20                         | 3                | 3000              | 25                          |
| 10       | Теплообменник                                      | Phoenix APR47       |                            |                  |                   |                             |
| 11       | Теплообменник                                      | Phoenix APR47       |                            |                  |                   |                             |
| 12       | Дутьевой вентилятор<br>№ 1                         | ВЦ 14-16-2,5        | 1800-<br>3900<br>(Па)      | 4,0              | 3000              | 1600-2100                   |
| 13       | Дутьевой вентилятор<br>№ 2                         | ВЦ 14-16-2,5        | 1600-<br>1830<br>(Па)      | 2,2              | 3000              | 1800-2450                   |
| 14       | Дымосос № 1                                        | ДН-8 левый          | 1780<br>(Па)               | 15               | 1500              | 10460                       |
| 15       | Дымосос № 2                                        | ДН-9 правый         | 990<br>(Па)                | 11               | 1000              | 9930                        |
| 16       | Топка механическая                                 | ТПШМ-1,5            |                            | 1500             |                   |                             |
| 17       | Топка механическая                                 | ТПШМ-1,45           |                            | 1450             |                   |                             |
| 18       | Редуктор шурующей<br>планки                        | Ч-125 с эл. двиг.   |                            | 3                | 1000              |                             |
| 19       | Редуктор шурующей<br>планки                        | Ч-125 с эл. двиг.   |                            | 3                | 1000              |                             |
| 20       | Редуктор<br>транспортера ШЗУ                       | Ц2У200Н315          |                            | 7,5              | 1000              |                             |
| 21       | Редуктор<br>транспортера<br>углеподачи             |                     |                            | 7,5              | 1000              |                             |
| 22       | Редуктор шурующей<br>планки                        | Ч-125               |                            | 3,0              | 1000              |                             |
| 23       | Циклон                                             | ЦН 15-700-2УП       |                            |                  |                   |                             |
| 24       | Транспортер<br>шлакоудаления<br>скребковый         | L-13м               |                            |                  |                   |                             |
| 25       | Транспортер<br>топливоподачи<br>скребковый         | L-12м               |                            |                  |                   |                             |
| 26       | Бак подпиточной<br>воды                            | 6 м³                |                            |                  |                   |                             |
| 27       | Автоматическая<br>система дозирования<br>реагентов | КОМПЛЕКСОН-<br>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

| №<br>п/п | Наименование котельной                 | Установленная<br>мощность,<br>Гкал/ч |
|----------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 1        | Котельная «Центральная» с. Новогромово | 2,16                                 |

### 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности в котельной «Центральная» с. Новогромово представлено в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5 – Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности 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»

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды на дату актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 1.2.6.

Таблица 1.2.6 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды

| №<br>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 в котельной «Центральная» с. Новогромово представлен 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                     | 7                |
| 2     | КВм-1,25 КБ | водогрейный. | 2020                     | 5                |

На данный момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом и не прошедшее техническое освидетельствование и диагностирование отсутствует.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Анализ срока ввода котельного оборудования на источниках тепловой энергии представлен 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 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 | 70             |
| 2   | Водогрейный котел ст. №2  | КВм-1,25 КБ | 2020                     | Удовлетворительное. Требуется планового текущего ремонта, дооборудования КИП                                      | 50             |

**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 является источником 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**

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т. е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Теплоноситель отпускается потребителям с соблюдением температурного графика 95/70°C. Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 20 °C. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

Температурный график приведен на рисунке 1.2.1.

Согласовано:  
Мэр  
Черемховского района

Согласовано:  
Начальник участка  
ООО «ИрГЭК»

Утверждаю:  
Генеральный директор  
ООО «ИрГЭК»



Н.Б. Погорелец

«15» ноября 2025 г.

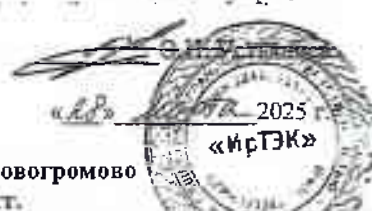


График работы системы теплоснабжения с. Новогромово  
на отопительный период 2025-2026 гг.

| Температура наружного воздуха, °С | Температура в подающем трубопроводе на выходе из котельной, °С | Температура в подающем трубопроводе на входе у потребителя, °С | Температура обратной сетевой воды, °С |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| -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 «Центральная» с. Новогромово

### 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка котельных на дату актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.2.9.

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                                 | 17,8                                   |
|       | ИТОГО                        | 2,16                           | 2,107                          | 2182,7          | 5808                                 | 17,8                                   |

### 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Коммерческим прибором учета отпускаемой тепловой энергии в сеть теплоисточник в с. Новогромово не оборудован.

### 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии с даты последней актуализации схемы теплоснабжения не происходило.

### 1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

### 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.

### **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 (СЦТ) от котельной «Центральная» с. Новогромово выполнена в 2-х трубном исполнении.

Прокладка трубопроводов подземная в непроходных каналах на глубине 1,5-2,0 м. Трубопроводы стальные (Ст. 3), IV категории. Теплоизоляционным материалом трубопроводов являются минераловатные маты с покровным слоем из пароизолирующих материалов, а также скорлупы из пенополиуретана (ППУ). Тепловые камеры выполнены из железобетонных конструкций.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счет поворотов трассы тепловой сети.

В состав системы транспорта тепловой энергии СЦТ «Центральная» с. Новогромово входят только водяные тепловые сети, отпуск тепловой энергии в паре не производится. Центральные тепловые пункты на данной тепловой сети отсутствуют.

Тепловые сети эксплуатируются только в отопительный период. Горячее водоснабжение в летний период не производится.

Присоединение потребителей к тепловым сетям СЦТ «Центральная» с. Новогромово осуществлено по зависимой прямой схеме, при которой горячая вода из тепловой сети поступает в систему отопления напрямую.

Тепловые сети СЦТ «Центральная» с. Новогромово работают по температурному графику 95/70°C. Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утверждённому графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Вода для подпитки тепловой сети осуществляется холодной водой из водопровода от источника водоснабжения. Водоподготовка исходной сетевой воды не осуществляется.

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

Схемы размещения источника и зон централизованного теплоснабжения на территории с. Новогромово, а также схема тепловой сети в зоне действия котельной «Центральная» с. Новогромово представлены на рисунке 1.3.1.

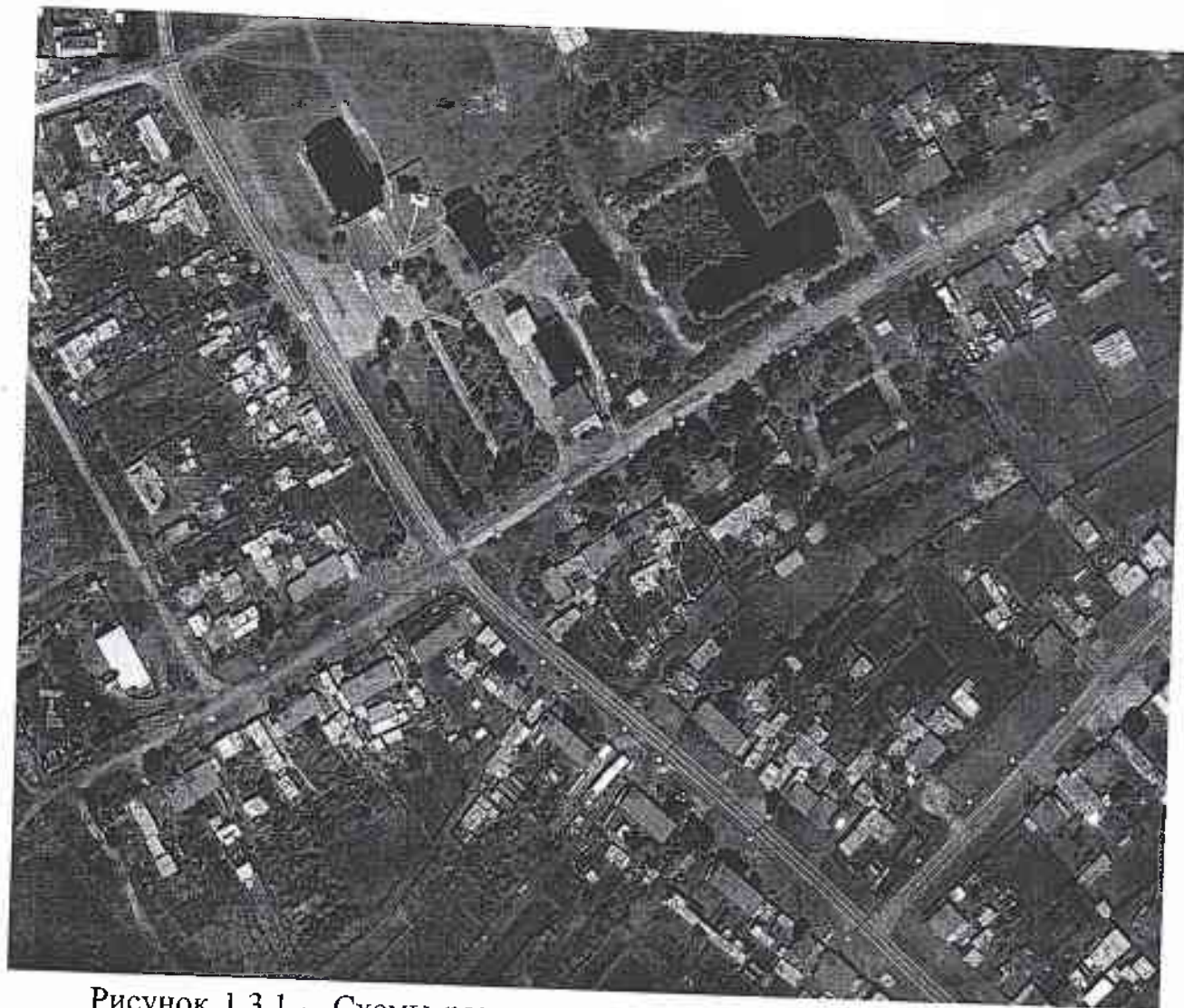


Рисунок 1.3.1 – Схемы размещения источника и зон централизованного теплоснабжения на территории с. Новогромово, а также схема тепловой сети в зоне действия котельной «Центральная» с. Новогромово

**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**

СЦТ «Центральная» с. Новогромово имеют следующую структуру: трубопроводы, тепловые камеры и потребитель тепловой энергии. Центральные тепловые пункты на данной тепловой сети отсутствуют.

Прокладка тепловых сетей СЦТ «Центральная» с. Новогромово выполнена подземным способом. Для большинства участков теплопроводов в качестве тепловой изоляции используется минеральная вата и пенополиуретан. Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счет поворотов трассы тепловой сети.

СЦТ «Центральная» с. Новогромово открытая, двухтрубная, зависимая, тупиковая.

Опорожнение трубопроводов производится на грунт.

Протяженность водяных тепловых сетей в однострубно́м исчислении на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет 3794 м.

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

Сети от котельной «Центральная» с. Новогромово

| Наименование участка | Протяженность,<br>L, м |          | Материальная<br>хар-ка, м2 |          | Наружный<br>диаметр, мм |          | Тип<br>прокладки<br>ТС | Год ввода в<br>эксплуатацию<br>(перекладки) |          | Материал<br>тепловой<br>изоляции |          | Степень<br>износа,<br>% |
|----------------------|------------------------|----------|----------------------------|----------|-------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|-------------------------|
|                      | 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                     |

| Наименование участка   | Протяженность,<br>L, м |          | Материальная<br>хар-ка, м2 |          | Наружный<br>диаметр, мм |          | Тип<br>прокладки<br>ТС | Год ввода в<br>эксплуатацию<br>(перекладки) |          | Материал<br>тепловой<br>изоляции |          | Степень<br>износа,<br>% |
|------------------------|------------------------|----------|----------------------------|----------|-------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|-------------------------|
|                        | 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-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                              | ЛПУ      | 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                      |

| Наименование участка  | Протяженность,<br>L, м |                 | Материальная<br>хар-ка, м2 |               | Наружный<br>диаметр, мм |          | Тип<br>прокладки<br>ТС | Год ввода в<br>эксплуатацию<br>(перекладки) |          | Материал<br>тепловой<br>изоляции |          | Степень<br>интенс.<br>% |
|-----------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|-------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|-------------------------|
|                       | 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-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                     |
| <b>Итого:</b>         | <b>1 897,00</b>        | <b>1 897,00</b> | <b>179,18</b>              | <b>177,99</b> | -                       | -        | -                      | -                                           | -        | -                                | -        | 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 регулирующей арматуры на тепловой сети**

Грунты в местах прокладки трубопроводов тепловых сетей на территории Новогромовского сельского поселения преимущественно песчано-глинистые.

Секционирующие задвижки и регулирующая арматура на тепловой сети от котельной «Центральная» с. Новогромово отсутствует.

Запорная арматура стальная. Арматура установлена на выходе из котельной, на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий.

#### **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**

СЦТ от котельной «Центральная» с. Новогромово содержит 31 тепловую камеру. В тепловых камерах установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций и кирпичной кладки.

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

В системе централизованного теплоснабжения с. Новогромово применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии, при котором температура теплоносителя устанавливается на источнике. При этом автоматизированное местное и индивидуальное регулирование режимов теплопотребления отсутствует.

На источнике тепловой энергии с. Новогромово в качестве проектного температурного графика был принят график 95/70 °С.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть не соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть.

### 1.3.8 Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики

Фактические гидравлические режимы тепловых сетей 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 <sup>2</sup> | Давление в обратном трубопроводе, кгс/см <sup>2</sup> | Фактический расход теплоносителя, т/ч | Нормативный расход теплоносителя, т/ч |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Котельная «Центральная» с. Новогромово | 3,2                                                   | 1,9                                                   | 93                                    | 24,1                                  |

Фактический расход теплоносителя в тепловой сети от котельной «Центральная» с. Новогромово превышает нормативный расход теплоносителя в 3,8 раза. Необходимо проведение наладки работы тепловой сети.

### 1.3.9 Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов)

Фактическое количество порывов на тепловых сетях представлено в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4 – Количество и характер отказов тепловых сетей за 2022, 2023 и 2024 гг. на тепловых сетях

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

### 1.3.10 Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2024 гг.

По информации от теплоснабжающей организации расчетное время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает 8 часов.

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

Гидравлические испытания на прочность и плотность производятся в соответствии с графиком ППР. Испытания на тепловые потери, на максимальную температуру теплоносителя не производились.

### **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 осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на тепловые потери, гидравлические потери, максимальную температуру.

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 регламентные работы – 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**

Расчет нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии выполнен согласно Приказу Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. N 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии теплоносителя».

Норматив технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии от котельной «Центральная» с. Новогромово на дату актуализации схемы теплоснабжения составляет 606,4 Гкал, в том числе через изоляцию 583,1 Гкал, с затратами теплоносителя – 23,3 Гкал. Нормативные годовые затраты теплоносителя составляют 515,3 м<sup>3</sup>.

**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 отсутствуют.

**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 представляют собой строения жилого, социально-культурного и административного назначения, и подключены непосредственно к тепловой сети.

Абоненты не оборудованы тепловыми пунктами. Потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистрали распределительной теплосети, что при отсутствии дополнительных сопротивлений приводит к значительному завышению циркуляции теплоносителя через них и к гидравлической разрегулировке тепловой сети в целом.

Подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме. Потребители тепловой энергии присоединяются посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу. Для обеспечения работы внутридомовых сетей потребителей избыточный напор теплоносителя гасится шайбами.

**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**

Отпуск тепловой энергии из сети на отопление определяется расчетом. Отпуск тепловой энергии из сети на цели ГВС определяются расчетом и по установленным у населения приборам учета на горячее водоснабжение. Перечень потребителей с оборудованными вводами приборами учета на ГВС представлен в таблице 1.3.6.

Таблица 1.3.6 – Перечень потребителей с оборудованными вводами приборами учета на ГВС

| № п/п | Улица     | Дом | Номер<br>квартиры | ГВС | ИПУ ГВС |
|-------|-----------|-----|-------------------|-----|---------|
| 1.    | Школьная  | 1   | 1                 | да  | да      |
| 2.    | Школьная  | 1   | 2                 | да  | да      |
| 3.    | Школьная  | 2   | 1                 | да  | да      |
| 4.    | Школьная  | 3   | 1                 | да  | да      |
| 5.    | Школьная  | 3   | 2                 | да  | нет     |
| 6.    | Школьная  | 4   | 1                 | да  | да      |
| 7.    | Школьная  | 4   | 2                 | да  | да      |
| 8.    | Школьная  | 5   | 1                 | да  | нет     |
| 9.    | Школьная  | 5   | 2                 | да  | да      |
| 10.   | Школьная  | 7   | 1                 | да  | да      |
| 11.   | Школьная  | 7   | 2                 | да  | да      |
| 12.   | Школьная  | 8   | 1                 | да  | да      |
| 13.   | Школьная  | 8   | 2                 | да  | да      |
| 14.   | Школьная  | 86  | 1                 | да  | да      |
| 15.   | Школьная  | 86  | 2                 | да  | да      |
| 16.   | Школьная  | 9   | 2                 | да  | да      |
| 17.   | Школьная  | 10  | 1                 | да  | да      |
| 18.   | Школьная  | 11  |                   | да  | да      |
| 19.   | Школьная  | 12  | 1                 | да  | нет     |
| 20.   | Школьная  | 15  | 1                 | да  | да      |
| 21.   | Школьная  | 15  | 2                 | да  | да      |
| 22.   | Школьная  | 17  | 2                 | да  | да      |
| 23.   | Школьная  | 19  | 1                 | да  | да      |
| 24.   | Школьная  | 19  | 2                 | да  | да      |
| 25.   | Советская | 7   |                   | да  | да      |
| 26.   | Советская | 9   | 1                 | да  | да      |
| 27.   | Советская | 9   | 2                 | да  | да      |
| 28.   | Советская | 10  | 1                 | да  |         |
| 29.   | Советская | 10  | 2                 | да  | да      |

|     |           |     |   |    |    |
|-----|-----------|-----|---|----|----|
| 30. | Советская | 11  | 1 | да | да |
| 31. | Советская | 11  | 2 | да | да |
| 32. | Советская | 12  | 1 | да | да |
| 33. | Советская | 12  | 2 | да | да |
| 34. | Советская | 13  |   | да | да |
| 35. | Советская | 13В |   | да |    |
| 36. | Советская | 14  | 1 | да | да |
| 37. | Советская | 14  | 2 | да | да |
| 38. | Советская | 16  | 1 | да | да |
| 39. | Советская | 18  | 1 | да |    |
| 40. | Солнечная | 1   |   | да | да |
| 41. | Солнечная | 2   |   | да | да |
| 42. | Солнечная | 3   |   | да | да |

Сведения об оснащенности приборами учета потребителей представлены в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7 – Сведения об оснащенности 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 организована диспетчерская служба, обеспечивающая режим работы и, при необходимости, ремонты энергетического и сетевого оборудования. Автоматизация и диспетчеризация котельных отсутствует.

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

В рассматриваемой системе теплоснабжения с. Новогромово отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор

теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается работой насосного оборудования установленного на источнике теплоснабжения.

#### **1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления**

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

#### **1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Бесхозных тепловых сетей на территории Новогромовского сельского поселения нет.

### **ЧАСТЬ 4 "ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"**

В Новогромовском сельском поселении функционирует один источник тепловой энергии.

В зоне эффективного теплоснабжения расположены школа, детский сад, баня, дом культуры, больница, магазины, здание администрации с. Новогромово, офис управляющей компании и часть жилых домов по улицам Солнечная, Советская и Школьная.

Зона действия котельной «Центральная» с. Новогромово представлена рисунке 1.4.1.

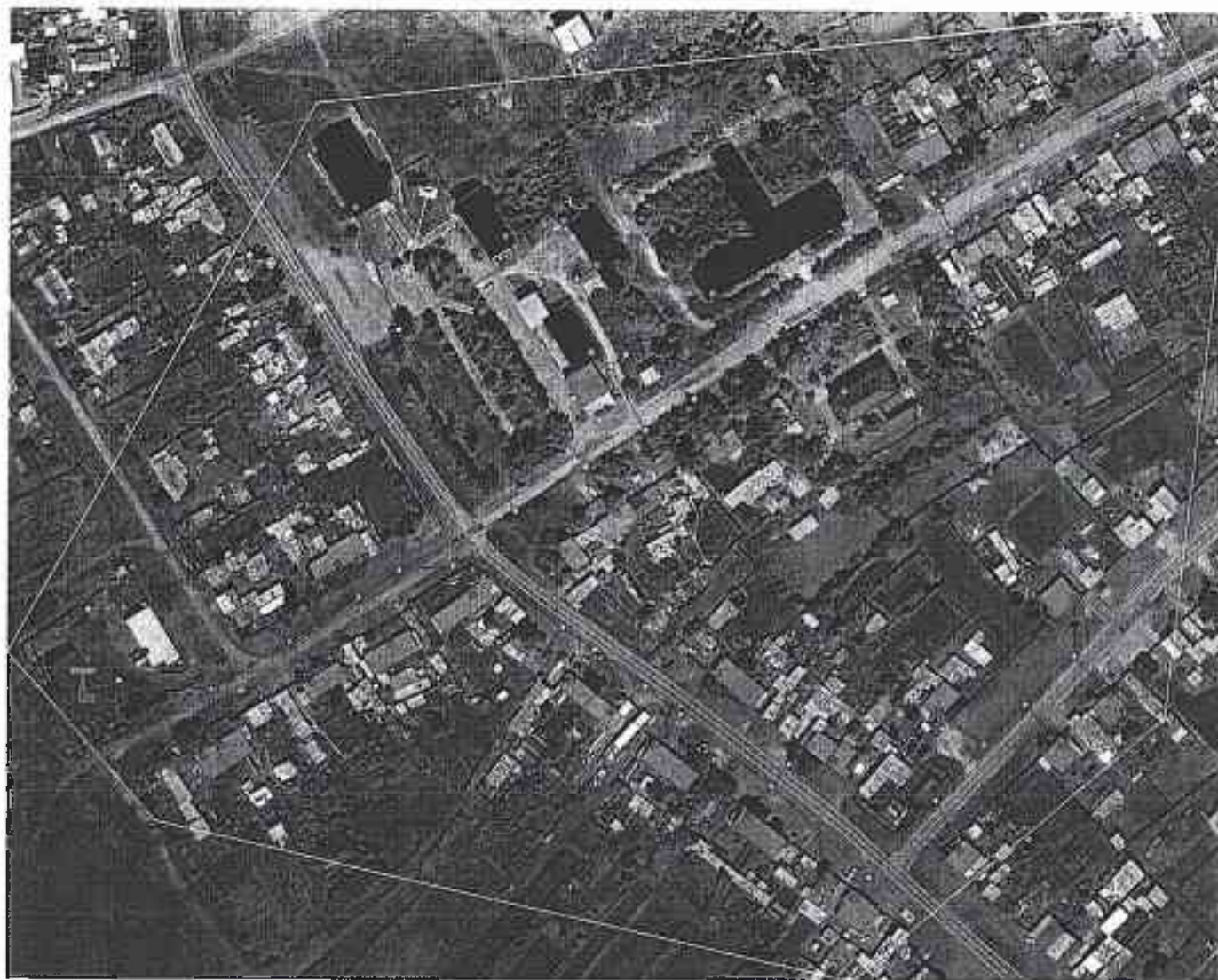


Рисунок 1.4.1 – Зона действия котельной «Центральная» с. Новогромово

## **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 подключенной 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

| № 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**

В силу требований п.15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г.

помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

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

Величина годового потребления тепловой энергии с разбивкой по источникам тепловой энергии представлена в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 – Величина годового потребления тепловой энергии

| Наименование          | Q, Гкал                      | Итого, Гкал |
|-----------------------|------------------------------|-------------|
|                       | "Центральная" с. Новогромово |             |
| Отопление             | 1444,6                       | 1444,6      |
| бюджетные потребители | 820,6                        |             |
| население             | 589,8                        |             |
| прочие                | 34,3                         |             |
| ГВС                   | 43,0                         | 43,0        |
| бюджетные потребители | 21,9                         |             |
| население             | 20,8                         |             |
| прочие                | 0,4                          |             |
| Потери                | 606,4                        | 606,4       |
| Собственные нужды     | 59,2                         | 59,2        |
| Всего                 | 2153,3                       | 2153,3      |

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

Согласно решению Думы Черемховского районного муниципального образования №304 от 26.12.2007 норматив на отопление для населения Новогромовского сельского поселения на 1 кв. метр общей площади жилого фонда составляет 0,037 Гкал/кв.м. в месяц.

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

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

## **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 присоединенной 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"<br>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**

Дефицита тепловой мощности на территории Новогромовского сельского поселения нет.

**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 обусловлены качественным

Данные выводы относятся ко всем теплотрассам.

1) Давление в отдельных точках системы не превышает пределы прочности, следовательно нет необходимости предусматривать подключение отдельных потребителей по независимой схеме или деление тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2) Так как профиль трассы практически ровный, требование заполнения верхних точек систем теплопотребления, не превышая допустимые давления, выполняется.

3) Напор в любой точке тепловой сети 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, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5) Так как тепловая сеть небольшой протяженности и профиль теплотрассы не сложный, для обеспечения требований гидравлического режима, установка подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах не требуется.

#### *Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети:*

Для согласованной работы всех теплопотребителей и контроля параметров теплоносителя на отдельно взятом объекте, рекомендуем:

1. Промыть систему отопления каждого здания и сооружения включая отопительные приборы.

2. Для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры):

2.1. на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;

2.2. на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя при наличии распределительных коллекторов;

3. Система приготовления горячего водоснабжения должна иметь регулирующую арматуру и не оказывать разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

4. Имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии имеющие автоматическое регулирование должны быть настроены в соответствии с теплопотреблением здания или сооружения.

5. Для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней

обратном трубопроводе каждого здания или сооружения фильтры механической очистки теплоносителя. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров.

6. Для исключения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также топлива котельных установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении.

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

8. Для снижения потребления тепловой энергии без ухудшения качества отопления рекомендуем установить индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении, что позволяет:

8.1. регулировать температуру теплоносителя, а следовательно и температуру внутри помещений в прямой зависимости от температуры наружного воздуха;

8.2. Поддерживать температуру теплоносителя в обратном трубопроводе индивидуального теплового пункта (сетевой воды возвращаемую на котельные) на одном и том же уровне в течение длительного времени.

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

На источнике теплоснабжения с. Новогромово дефицита тепловой мощности не выявлено.

#### **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**

Резерв тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии с. Новогромово по состоянию на 2024 г. составляет 1,284 Гкал/ч (61,0%).

## **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 предусмотрена от водопровода (источника) холодной воды. Химическая подготовка воды на котельных не производится.

Данные по нормативным балансам производительности водоподготовительных установок и подпитке тепловой сети приведены 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 <sup>3</sup> | Нормативные потери теплоносителя, м <sup>3</sup> /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**

В соответствии со СП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме приведен 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 <sup>3</sup> | Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч |
|-------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | СЦТ от котельной «Центральная» с. Новогромово | 32,04                                             | 0,64                                                                                              |

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

## **ЧАСТЬ 8 "ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ"**

### **1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива**

Основным топливом на дату актуализации схемы теплоснабжения является каменный уголь марки ДР ( $Q_{\text{DH}} = 4174$  ккал/кг).

Информация о потреблении угля на дату актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 – Информация о потреблении угля на дату актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование           | "Центральная" с. Новогромово<br>(утвержденный НУР) | "Центральная" с. Новогромово<br>(фактический НУР) |
|------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Отпуск в сеть,<br>Гкал | 2094,0                                             | 2094,0                                            |
| НУР, кг у.т./Гкал      | 214,4                                              | 281,5982381                                       |
| Топливный коэффициент  | 0,596                                              | 0,596                                             |
| Уголь, тнт             | 752,9                                              | 988,9                                             |

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

Резервное топливо не предусмотрено. Запас твердого топлива обеспечивается на угольном складе. Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Объемы запасов топлива выдерживаются в соответствии с порядком создания и использования котельной запасов топлива.

Норматив создания запасов топлива на котельной является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и

определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

Неснижаемый нормативный запас топлива (далее - ННЗТ) на котельной создается в целях обеспечения работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т. п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года. При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода котельная подтверждает объем ННЗТ, включаемый в ОНЗТ планируемого года, без представления расчетов.

В течение трехлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях изменения состава оборудования, структуры топлива, а также нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Расчет ННЗТ производится по каждому виду топлива отдельно. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. На котельных сжигающих газ ННЗТ должен обеспечивать работу котельных в режиме «выживания» в течение - трех суток.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (далее – НЭЗТ) необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

Сведения об установленных запасах топлива на дату актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.8.2

Таблица 1.8.2 – Сведения об установленных запасах топлива

| Вид топлива    | ННЗТ,<br>тыс. т | НЭЗТ,<br>тыс. т | ОНЗТ,<br>тыс. т |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| с. Новогромово |                 |                 |                 |
| Каменный уголь | 0,041           | 0,236           | 0,277           |

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

Поставляемое топливо на котельную «Центральная» с. Новогромово доставляется с одного места поставки.

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

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

**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**

Основным видом используемого топлива для котельной «Центральная» с. Новогромово является каменный уголь марки ДР с низшей теплотой сгорания  $Q_{\text{н}} = 4174$  ккал/кг.

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

Преобладающим на 100% видом топлива является каменный уголь.

**1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения**

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полный охват системой теплоснабжения территории поселения с использованием существующими и перспективными источниками тепловой энергии в качестве основного топлива угля.

## **ЧАСТЬ 9 "НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"**

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивости и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СНиП 41-02-2003 принимаются для:

- источника тепловой энергии –  $R_{ит} = 0,97$ ;

- тепловых сетей –  $R_{тс} = 0,90$ ;

- потребителя теплоты –  $R_{пт} = 0,99$ ;

$$СЦТ - R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86.$$

Уровень надежности системы теплоснабжения характеризует состояние системы с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения (производства и передачи тепловой энергии).

Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

- показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

*Показатели надёжности системы теплоснабжения:*

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ( $Kэ$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$Kэ=1,0$  – при наличии резервного электроснабжения;

$Kэ=0,6$  – при отсутствии резервного электроснабжения;

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии ( $Kв$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$Kв = 1,0$  – при наличии резервного водоснабжения;

$Kв = 0,6$  – при отсутствии резервного водоснабжения;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии ( $Kт$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$Kт = 1,0$  – при наличии резервного топливоснабжения;

$Kт = 0,5$  – при отсутствии резервного топливоснабжения;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ( $Kб$ ) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$Kб = 1,0$  – полная обеспеченность;

$Kб = 0,8$  – не обеспечена в размере 10% и менее;

$Kб = 0,5$  – не обеспечена в размере более 10%.

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек ( $Kр$ ), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме 10 расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценка уровня резервирования ( $Kр$ ):

от 90% до 100% -  $Kр = 1,0$ ;

от 70% до 90% включительно -  $Kр = 0,7$ ;

от 50% до 70% включительно -  $Kр = 0,5$ ;

от 30% до 50% включительно -  $Kр = 0,3$ ;

е) показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_c$ ), характеризующий долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

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

где:  $Sc_{\text{эк}}$  - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$Sc_{\text{ветх}}$  - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ( $K_{\text{отк.тс}}$ ), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

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

где:  $N_{\text{отк}}$  - количество отказов за предыдущий год;

$S$  - протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{\text{отк.тс}}$ ) определяется показатель надёжности тепловых сетей ( $K_{\text{отк.тс}}$ ):

от 0 до 0,2 включительно -  $K_{\text{отк.тс}} = 1,0$ ;

от 0,2 до 0,6 включительно -  $K_{\text{отк.тс}} = 0,8$ ;

от 0,6 до 1,2 включительно -  $K_{\text{отк.тс}} = 0,6$ ;

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

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ( $K_{\text{нед}}$ ) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$K_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}} * 100}{Q_{\text{факт}}} (\%)$$

где:  $Q_{\text{откл}}$  - недоотпуск тепла;

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

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ( $Q_{\text{нед}}$ ) определяется показатель надёжности ( $K_{\text{нед}}$ ):

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

от 0,1% до 0,3% включительно -  $K_{\text{нед}} = 0,8$ ;

от 0,3% до 0,5% включительно -  $K_{\text{нед}} = 0,6$ ;

от 0,5% до 1,0% включительно -  $K_{\text{нед}} = 0,5$ ;

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

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом ( $K_n$ ) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием ( $K_m$ ) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определённое по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_{m.ф}}{K_{m.н}}$$

где:  $K_{m.ф}$ ,  $K_{m.н}$  - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

$n$  – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов ( $K_{тр}$ ) определяется по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего  $K_{гот}$  частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ( $K_{ист}$ ) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 * K_n + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{тр} + 0,1 * K_{ист}$$

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

| $K_{гот}$ | $K_n$ ; $K_m$ ; $K_{тр}$ | Категория готовности          |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|
| 0,85-1,0  | 0,75 и более             | Удовлетворительная готовность |

|           |   |              |
|-----------|---|--------------|
| менее 0,7 | - | Неготовность |
|-----------|---|--------------|

*Оценка надёжности систем теплоснабжения.*

а) оценка надёжности источников тепловой энергии. В зависимости от полученных показателей надёжности  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$  и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при  $Kэ=Kв=Kт=1$ ;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$ .

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей  $Kэ$ ,  $Kв$ ,  $Kт$ .

б) оценка надёжности тепловых сетей. В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 - 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

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

$$K_{\text{над}} = \frac{Kэ + Kв + Kт + Kб + Kр + Kс + K_{\text{отк.тс}} + K_{\text{нед}}}{8}$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

*Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово*

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово приведены 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                                                                         | $Kэ$        | 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      |

| №<br>п/п | Наименование показателя                                                                                | Обозначение            | Значение |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| 8        | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла                                                 | <i>K<sub>нед</sub></i> | 1        |
| 9        | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом                              | <i>K<sub>п</sub></i>   | 1        |
| 10       | Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием                             | <i>K<sub>м</sub></i>   | 1        |
| 11       | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов                                           | <i>K<sub>тр</sub></i>  | 1        |
| 12       | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания                      | <i>K<sub>ист</sub></i> | 1        |
| 13       | Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения | <i>K<sub>гот</sub></i> | 1        |
| 14       | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения                                                     | <i>K<sub>над</sub></i> | 0,81     |

По общему показателю надёжности система теплоснабжения с. Новогромово попадает в область надежных. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система малонадежна.

#### **1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети**

Информация об отказе участков тепловых сетей в Новогромовском муниципальном образовании отсутствуют.

#### **1.9.2 Частота отключений потребителей**

Информация об отключениях потребителей в Новогромовском муниципальном образовании отсутствуют.

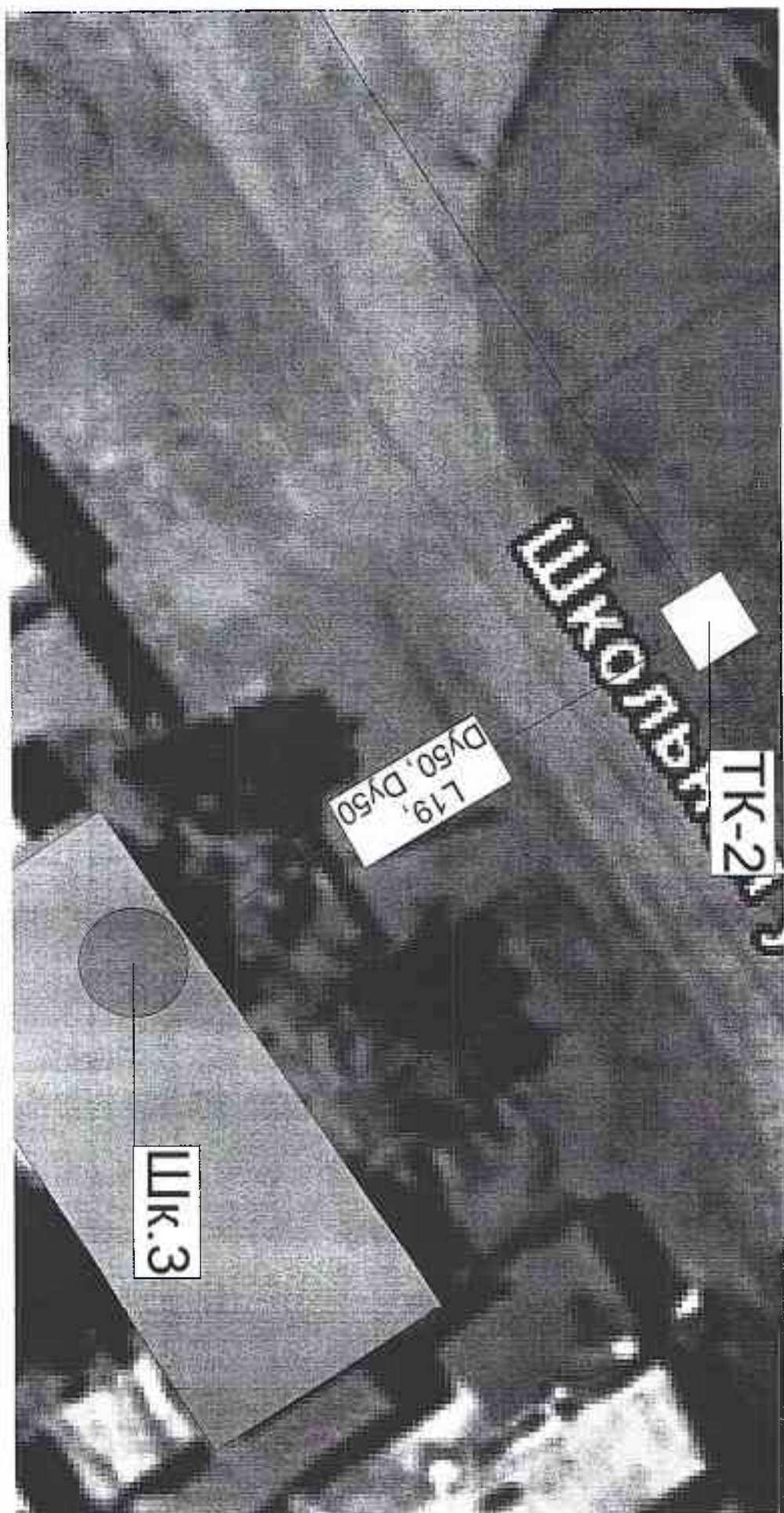
#### **1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Информация об отключениях потребителей в Новогромовском муниципальном образовании отсутствуют.

#### **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

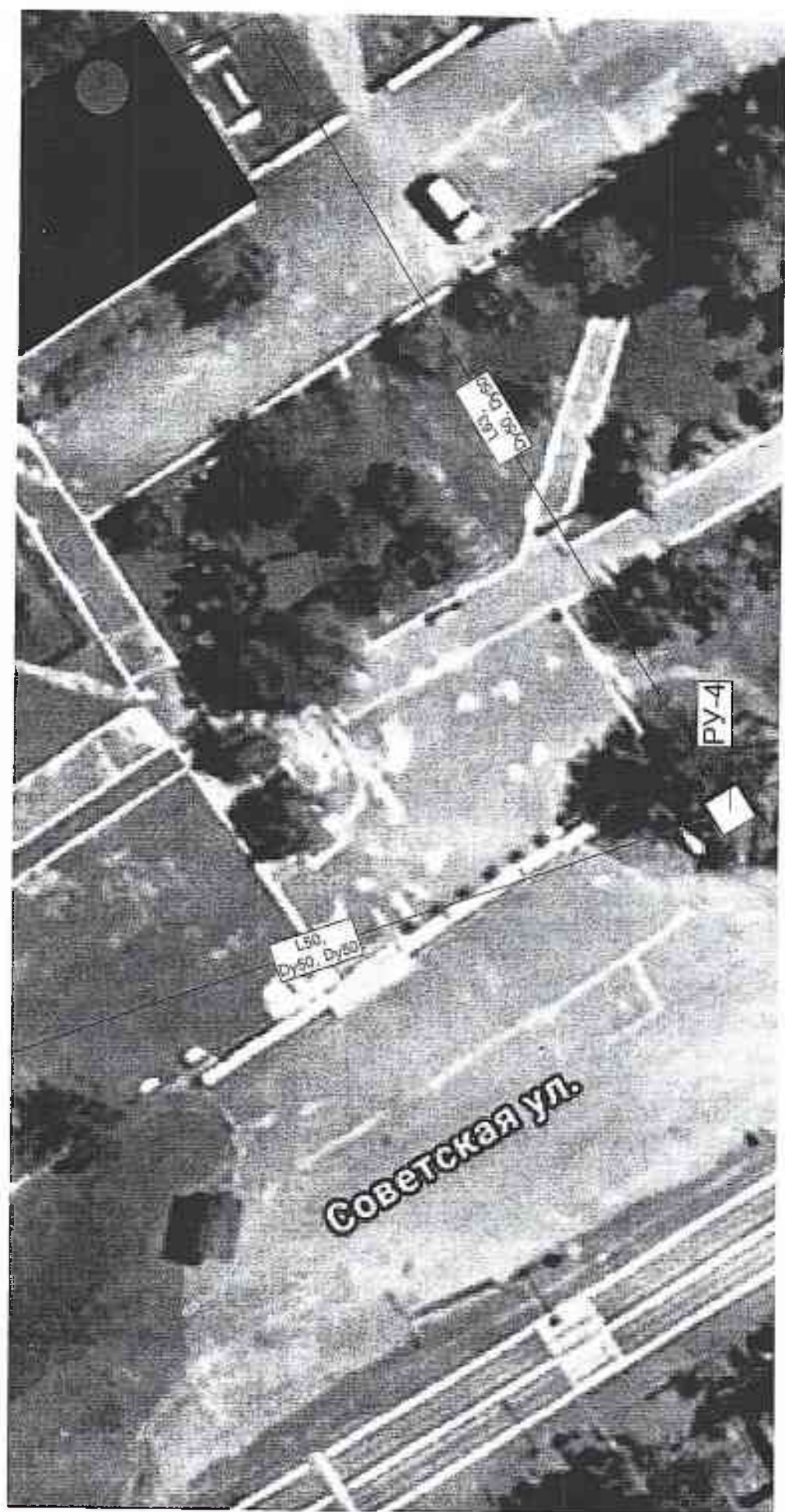


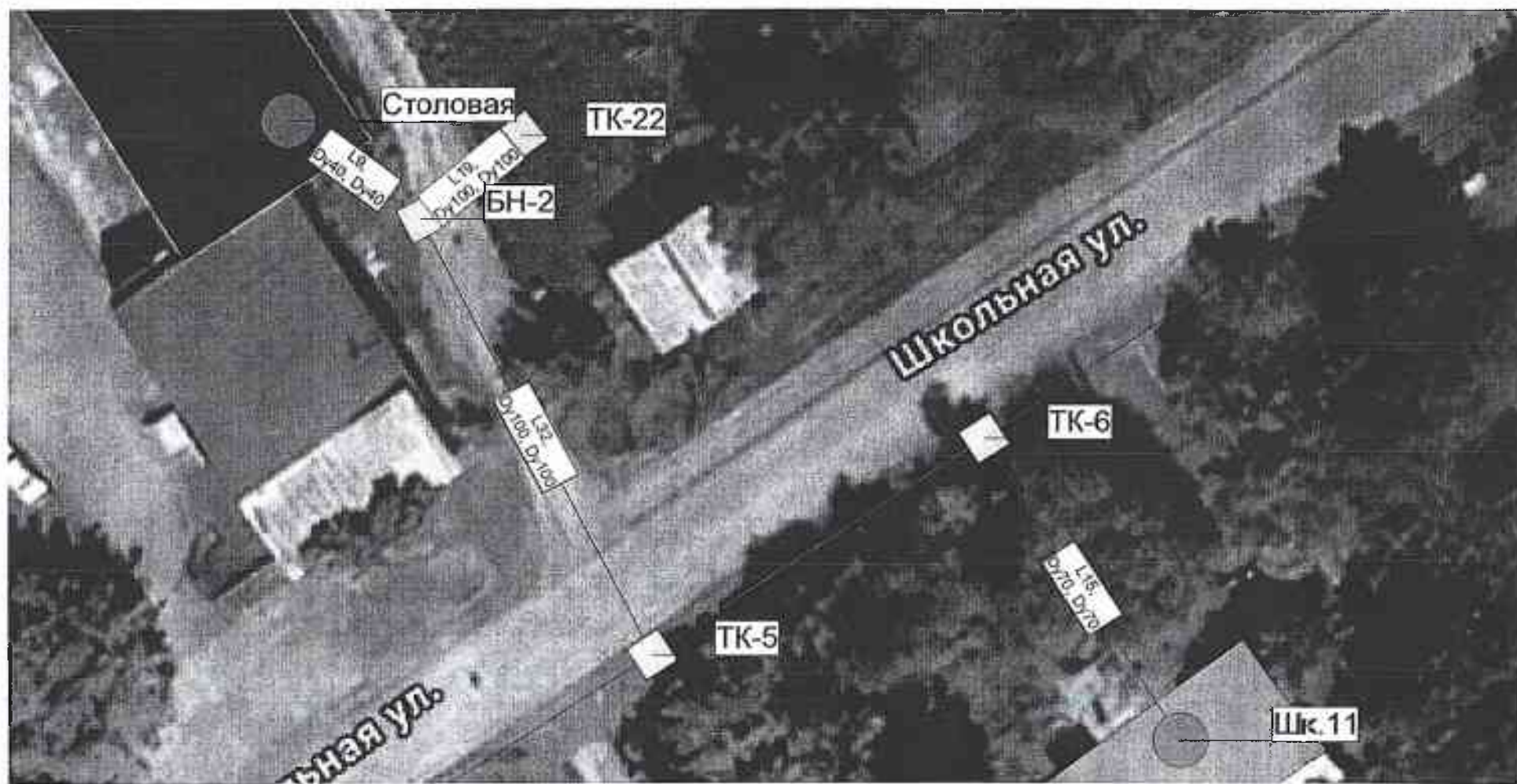


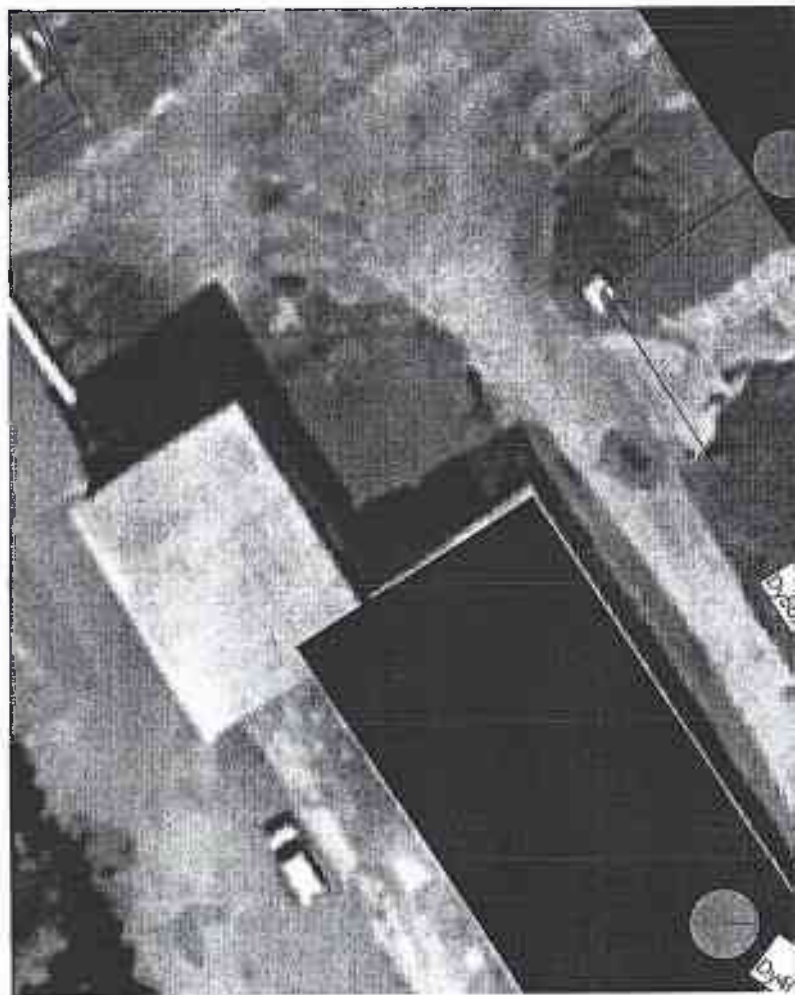


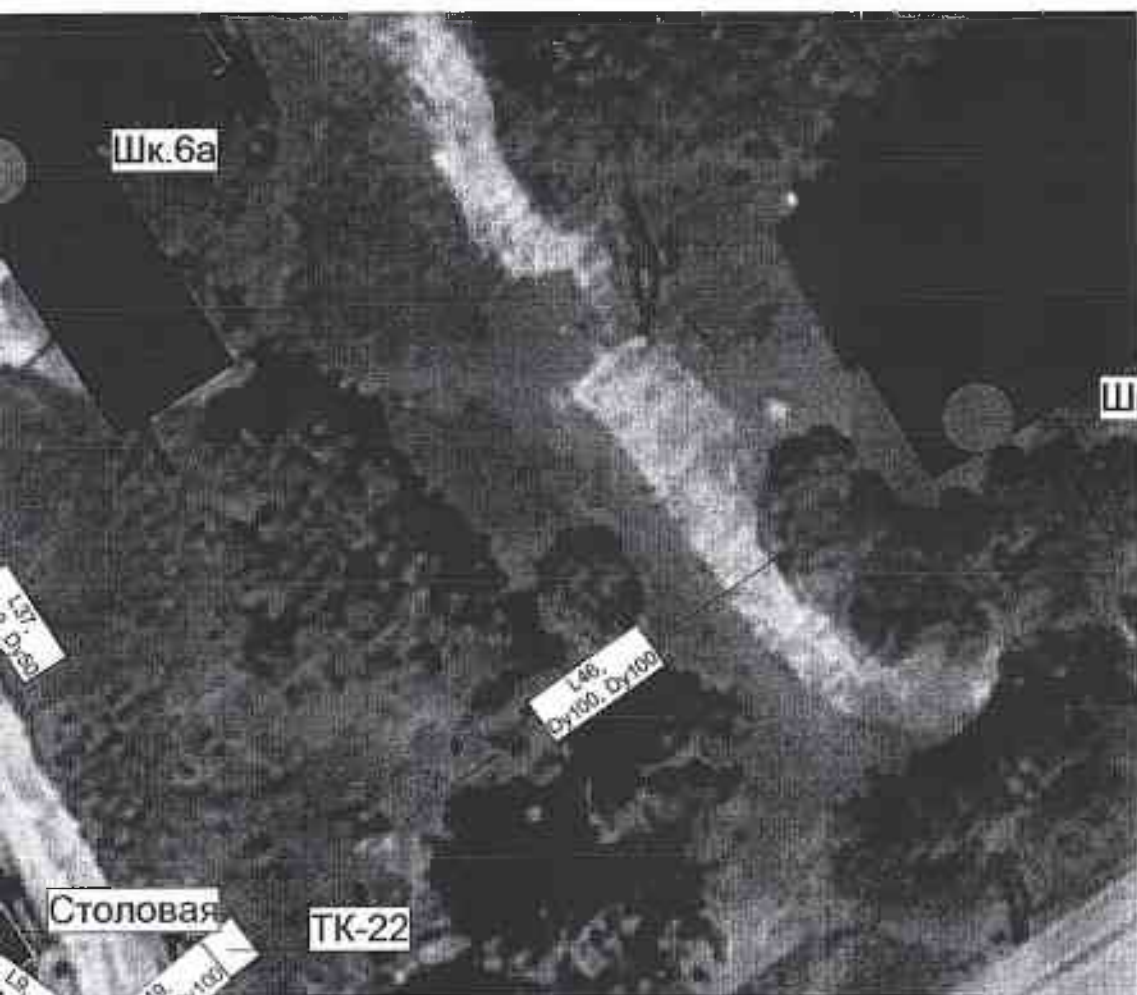








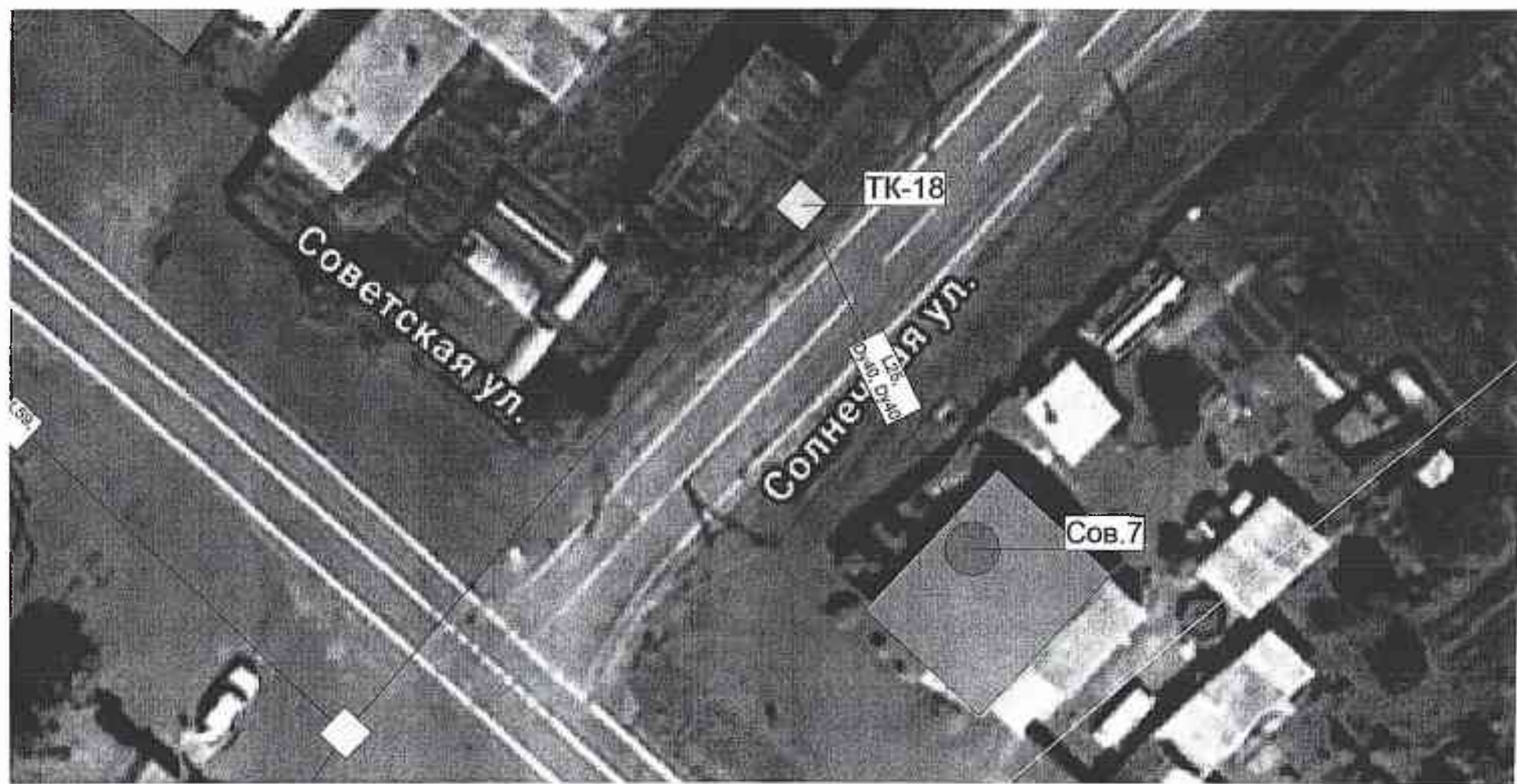


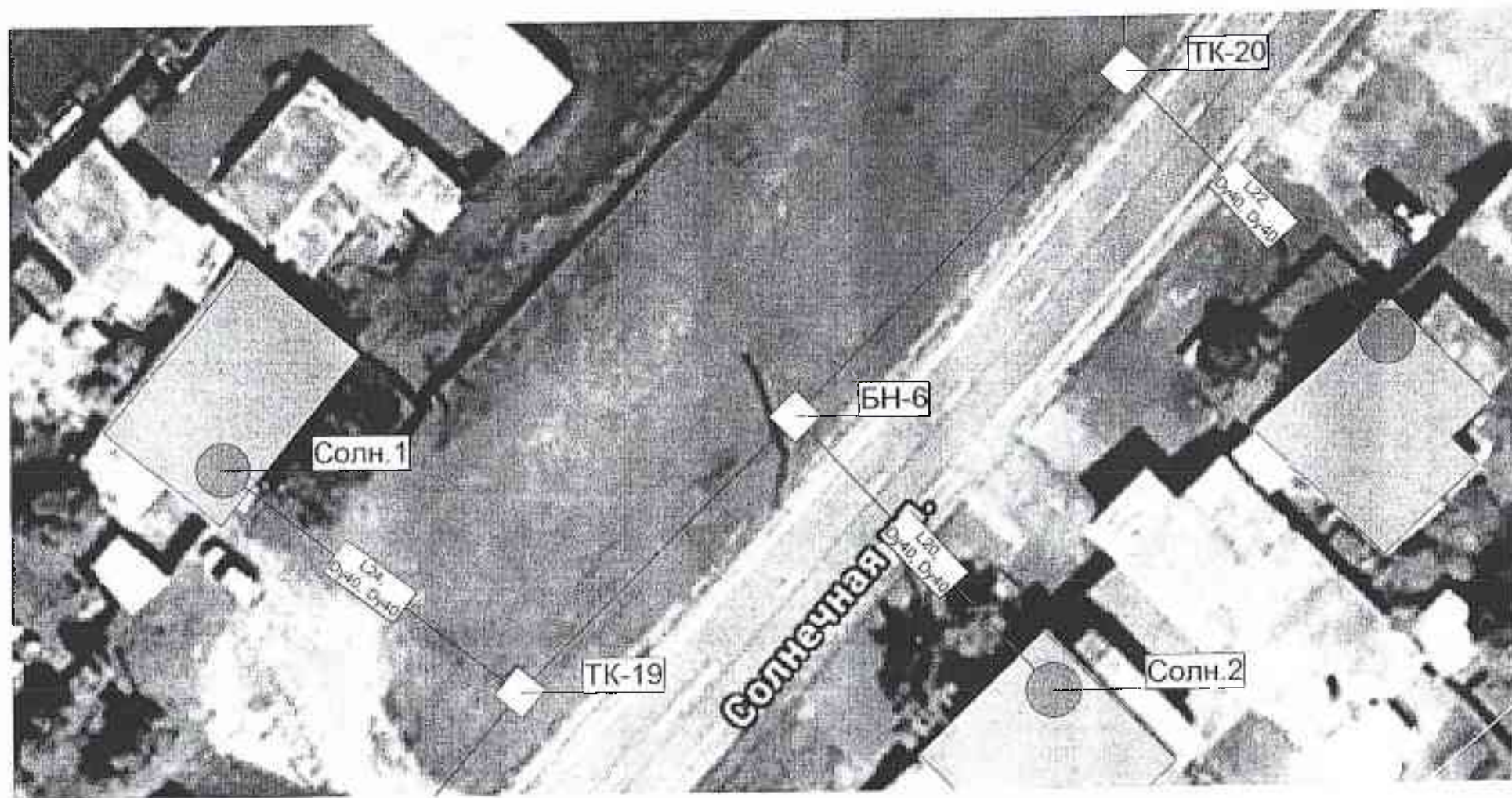












**1. 9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»**

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось 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 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за базовый период не зафиксировано.

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

Особые аварийные ситуации, влекущие тяжелые последствия при теплоснабжении потребителей, за базовый период не зафиксированы.

## **ЧАСТЬ 10 "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ"**

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «ИрТЭК», осуществляющей хозяйственную деятельность на территории Новогромовского сельского поселения, в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями предоставлены на 2024 г.

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                                                                                   | 10 857,7                          |
| 2) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:                                                                            | 10 857,7                          |
| 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, стоимости его доставки, тыс. руб                                    | 2 418,4                           |
|                                                                                                                                                                                                 | 730,9 т                           |
|                                                                                                                                                                                                 | 3 309,00 руб/т, в т.ч.            |
|                                                                                                                                                                                                 | 176,00 руб/(т) (доставка топлива) |
| в) расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости 1 кВт.ч), и объем приобретения электрической энергии | 1 416,5                           |
|                                                                                                                                                                                                 | 267,550 тыс. кВт.ч                |
|                                                                                                                                                                                                 | 5,29 руб/кВт.ч                    |
| г) расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе                                                                                                               | 69,4                              |
| д) расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе                                                                                                                      |                                   |
| е) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала                                                                                               | 4856,8                            |
| ж) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала                                                                                           | 1327,1                            |
| з) расходы на амортизацию основных производственных средств                                                                                                                                     |                                   |
| и) расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности                                                                                                 | 107,1                             |
| к) общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт                                                                                           | 359,5                             |
| л) общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт                                                                                              | 140,5                             |

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                                                                 | Значение показателя                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 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) | 105,0                                                                       |
| н) прочие расходы, которые подлежат отнесению к регулируемым видам деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 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)                            | 1517,1                                                                      |
| 11) Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Гкал)                                                                                                                                         | 606,4                                                                       |
| 12) Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии (Гкал)                                                                                                                                                                                                                       | 625,2                                                                       |

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                        | Значение показателя |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 13) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)                                                                                                                                                                | 9,2                 |
| 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) | 0,176               |
| 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)             | 0,350               |

## ЧАСТЬ 11 "ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

### 1.11.1 Утвержденные тарифы на тепловую энергию

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, здесь и далее отражены изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых Службой по тарифам Иркутской области.

На территории Новогромовского сельского поселения деятельность по теплоснабжению потребителей осуществляет одна организация: ООО «ИрТЭК».

Утвержденные тарифы на тепловую энергию и горячую воду для населения и прочих потребителей на 2025 г. приведены в таблице.

Таблица 1.11.1 - Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям

|             |                                                                                                                                        |                            |         |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| ООО «ИрТЭК» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения<br><br>однотарифный тариф, руб./Гкал (без учета НДС) | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 7298,28 |
|             |                                                                                                                                        | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 7298,28 |

|                                                                                                                               |                                                  |                               |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|---------|
|                                                                                                                               | однотарифный тариф,<br>руб./Гкал (без учета НДС) | с 01.07.2025 по<br>31.12.2025 | 2392,74 |
| Размер платы за подключение к системе теплоснабжения.                                                                         | -                                                |                               |         |
| Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей. | -                                                |                               |         |

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

Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения представлена в таблице 1.11.1 и рисунке 1.11.1

Таблица 1.11.1 – Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения

| № п/п | Наименование статьи затрат                                                     | Величина, тыс. руб<br>(без НДС) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды                       | 6 184,00                        |
| 2     | Уголь                                                                          | 2 418,40                        |
| 3     | Энергия                                                                        | 1 416,50                        |
| 4     | Сырье, основные и вспомогательные материалы                                    | 500                             |
| 5     | Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | 135                             |
| 6     | Работы и услуги производственного характера                                    | 105                             |
| 7     | Водоснабжение и водоотведение                                                  | 69,40                           |
| 8     | Прочие операционные расходы                                                    | 29,5                            |
|       | Итого                                                                          | 10 857,80                       |

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

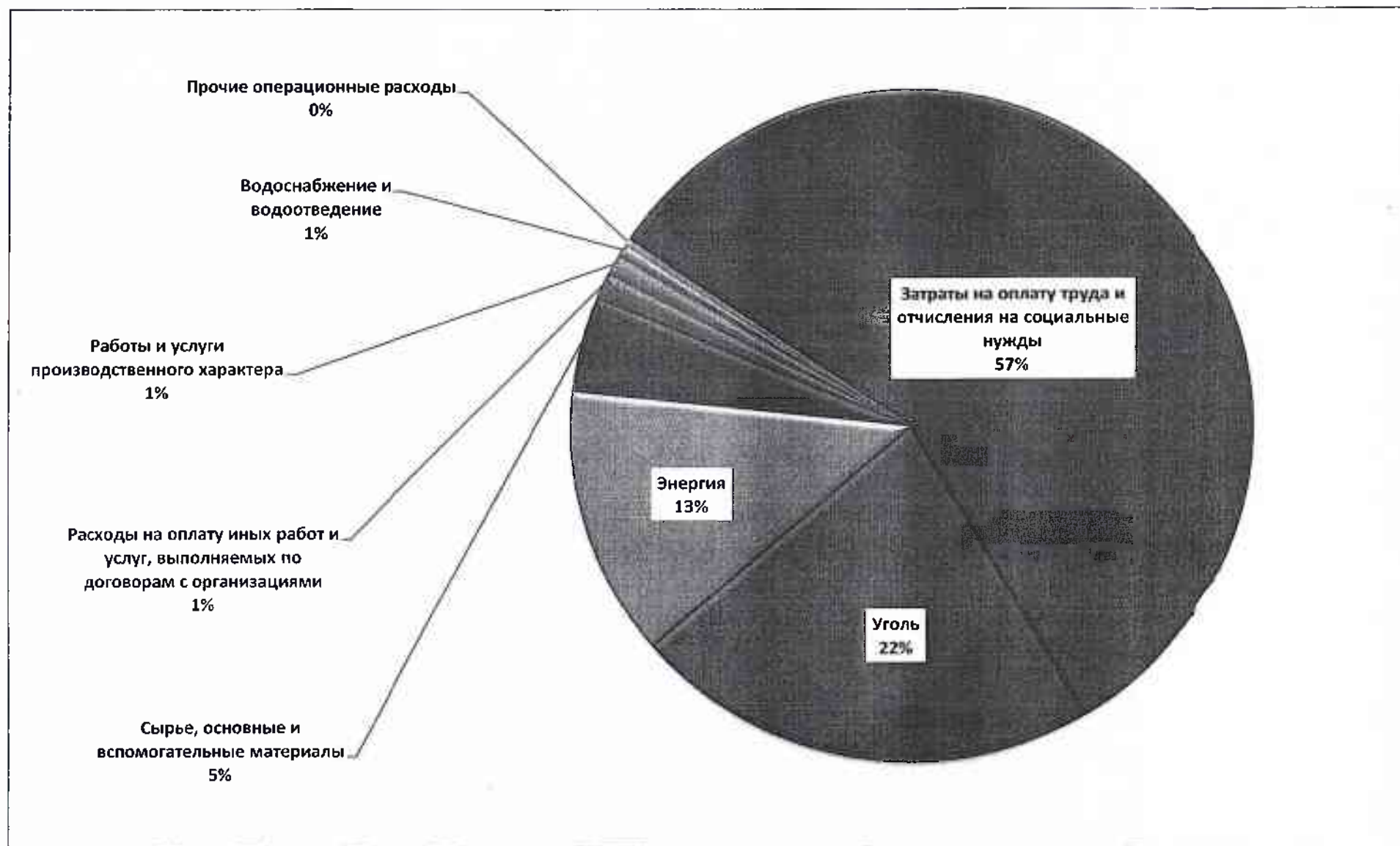


Рисунок 11.1 – Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения в Новогромовском сельском поселении не утверждена.

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

В Новогромовском сельском поселении, на момент актуализации схемы теплоснабжения, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых не утверждена.

### **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, утверждаемых 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 существует одна ценовая зона теплоснабжения.

Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых

видов деятельности по теплосетевой и теплоснабжающей организации представлена в таблице 1.11.2.

Таблица 1.11.2 – Динамика утвержденных тарифов за 2021-2025 гг. на тепловую энергию на территории Новогромовского сельского поселения

| Вид тарифа (без НДС)                                                                     | Период действия            | Стоимость, руб/Гкал |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| <b>Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения</b> |                            |                     |
| Одноставочный тариф                                                                      | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 4 985,93            |
|                                                                                          | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 5 173,58            |
|                                                                                          | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 5 173,58            |
|                                                                                          | с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 5 375,67            |
|                                                                                          | с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 5 375,67            |
|                                                                                          | с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 5 589,28            |
|                                                                                          | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 6 210,70            |
|                                                                                          |                            |                     |
|                                                                                          | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 7298,28             |
|                                                                                          | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 7298,28             |
| <b>Население</b>                                                                         |                            |                     |
| Одноставочный тариф                                                                      | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2 143,88            |
|                                                                                          | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2 229,62            |
|                                                                                          | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2 229,62            |
|                                                                                          | с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 2 318,80            |
|                                                                                          | с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 2 318,80            |
|                                                                                          | с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 2 411,54            |
|                                                                                          | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2 482,12            |
|                                                                                          |                            |                     |
|                                                                                          | с 26.02.2025 по 30.06.2025 | 2136,38             |
|                                                                                          | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2392,74             |

Платы за подключение к системе теплоснабжения и за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей нет.

## 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:

#### **Котельная с. Новогромово**

- физический износ оборудования котельной, из которого в ближайшие 3 года выработают свой парковый ресурс 50% котлоагрегатов, а в течение 5 лет – все котлоагрегаты;
- сложности в обеспечении гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления, возникающие вследствие разбалансировки системы теплоснабжения, завышенные расходы теплоносителя по сравнению с расчётными;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии на границах раздела балансовой принадлежности, что приводит к определенным сложностям при определении объемов отпущенного тепла и величине потерь;
- средний износ тепловых сетей – 55% .

### **1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения**

В системе централизованного теплоснабжения Новогромовского сельского поселения существуют следующие проблемы, препятствующие организации надежного и безопасного теплоснабжения:

- отсутствующий резервный источник электроснабжения котельной «Центральная» с. Новогромово не позволяет обеспечить полноценное функционирование системы теплоснабжения на случай аварийного прекращения электроснабжения.

### **1.12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения**

Большая часть инженерной инфраструктуры создавалась как ведомственная локальная система. Зачастую при строительстве объектов не проводились проектно-изыскательские работы, не учитывалась экономическая целесообразность строительства объектов и ресурсоемкость при их эксплуатации. Вопросы текущего периода решались без учета перспективы развития поселений. В результате, сформировавшиеся инженерные системы коммунального комплекса имеют ненормативные

показатели по ресурсопотреблению, энергопотерям, повышенные затраты на ремонты и текущее обслуживание, что в свою очередь, влечет за собой, рост стоимости услуг теплоснабжения.

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

Проблемы в снабжении топливом (в том числе создания запасов топлива на котельных) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

#### **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 надежность системы теплоснабжения отсутствуют.

## 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 за 2020-2025 гг. объекты к тепловым сетям не подключались.

Потребление тепла на цели теплоснабжения на дату актуализации схемы теплоснабжения в базовом периоде представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Потребление тепла на цели теплоснабжения

| Наименование (категория) потребителя   | Q, Гкал                      | Итого, Гкал |
|----------------------------------------|------------------------------|-------------|
|                                        | "Центральная" с. Новогромово |             |
| Население, в т.ч.                      | 610,5                        | 610,5       |
| отопление                              | 589,8                        | 589,8       |
| ГВС                                    | 20,8                         | 20,8        |
| Бюджетные и прочие организации, в т.ч. | 877,1                        | 877,1       |
| отопление                              | 854,8                        | 854,8       |
| ГВС                                    | 22,3                         | 22,3        |
| Потери                                 | 606,4                        | 606,4       |
| Собственные нужды                      | 59,2                         | 59,2        |
| Всего                                  | 2153,25                      | 2153,25     |

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 учетом действующего генерального плана сельского поселения приведены в таблице 2.2

Таблица 2.2 – Оценка приростов площади строительных фондов

| Наименование (категория) потребителя | Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup> |      |      |      |      |           |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                      | 2025                                        | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Жилые                                | 1384                                        | 1384 | 1384 | 1384 | 1384 | 1384      |
| Нежилые, в т.ч. перспективные        | 5806                                        | 5806 | 5806 | 5806 | 5806 | 7846      |

| Наименование (категория)<br>потребителя                              | Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup> |      |      |      |      |           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                                                      | 2025                                        | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Детский сад (40 мест)                                                |                                             |      |      |      |      | 530       |
| Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м <sup>2</sup> ) |                                             |      |      |      |      | 1000      |
| Плавательный бассейн (50 м <sup>2</sup> зеркала воды)                |                                             |      |      |      |      | 300       |
| Пожарное депо                                                        |                                             |      |      |      |      | 210       |
| Прирост площади строительных фондов                                  |                                             |      |      |      |      | + 2040    |
| ИТОГО                                                                | 7190                                        | 7190 | 7190 | 7190 | 7190 | 9230      |

### 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 исходя из:

- удельной характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания в соответствии с данными таблиц 14 и 15 СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

Климатические параметры для расчета удельных показателей теплopotребления зданий нового строительства приняты по СП 131.13330.2020 и приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Параметры климата, принятые при разработке удельных показателей

|          | Наименование показателя, здания                                      | Единицы измерения | Существующая застройка | Новое строительство |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | <b>Жилые здания, гостиницы общежития</b>                             |                   |                        |                     |
|          | Температура внутреннего воздуха                                      | °C                | 21                     | 21                  |
|          | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления | °C                | -38                    | -38                 |
|          | Средняя температура наружного воздуха за отопительный период         | °C                | -9,4                   | -9,4                |
|          | Продолжительность отопительного периода                              | сут.              | 237                    | 237                 |
| <b>2</b> | <b>Общественные и производственные</b>                               |                   |                        |                     |
|          | Температура внутреннего воздуха                                      | °C                | 20                     | 20                  |

|          | Наименование показателя, здания                                      | Единицы измерения | Существующая застройка | Новое строительство |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
|          | 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                 |
| <b>3</b> | <b>Школы общеобразовательные</b>                                     |                   |                        |                     |
|          | 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                 |
| <b>4</b> | <b>Дошкольные образовательные организации,</b>                       |                   |                        |                     |
|          | 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.

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 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                                        | 0,266            | 0,255 | 0,243 | 0,232 | 0,232 | -     |        |           |

| Тип здания                                                                  | Этажность здания |       |       |       |       |       |        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
|                                                                             | 1                | 2     | 3     | 4, 5  | 6, 7  | 8, 9  | 10, 11 | 12 и выше |
| обслуживания,<br>культурно-досуговой<br>деятельности,<br>технопарки, склады |                  |       |       |       |       |       |        |           |
| 6 Административного<br>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

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии (мощности) на перспективу сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии.

В базовом периоде договора на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договора теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочные договора, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

Расчет прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) с. Новогромово учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития села и принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) в разрезе отдельных категорий потребителей (социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, а также потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене) формируется при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при наличии соответствующего основания и/или обращения заинтересованных лиц и внесении корректировок в ежегодно утверждаемые производственные и (или) инвестиционные программы теплоснабжающих организаций.

Большая часть жилищного фонда находится в удовлетворительном состоянии, ветхого жилья на территории поселения нет.

Развитие среды проживания населения Новогромовского сельского поселения создаст непосредственные условия для повышения качества жизни нынешнего и будущих поколений жителей. Перед органами местного самоуправления поселения стоит задача развития коммунальной инфраструктуры, повышения эффективности и надежности функционирования жилищно-коммунального комплекса.

Поселение не может развиваться без учета состояния и перспектив развития инженерных систем жизнеобеспечения.

Непосредственно под развитием систем коммунальной инфраструктуры поселения понимается проведение комплекса мероприятий нормативно-правового, организационного и иного характера, направленных на повышение качества жизни населения поселения, понимание жителями поселения сложности проводимой коммунальной реформы, а также подготовку и проведение соответствующих инвестиционных программ.

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Существующие объекты и прогноз прироста тепловой нагрузки

| Наименование (категория)<br>потребителя   | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |       |       |       |       |           |
|-------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                           | 2025                      | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| <b>Существующие потребители</b>           |                           |       |       |       |       |           |
| Население, в т.ч.                         | 0,217                     | 0,217 | 0,217 | 0,217 | 0,217 | 0,217     |
| отопление                                 | 0,208                     | 0,208 | 0,208 | 0,208 | 0,208 | 0,208     |
| ГВС                                       | 0,009                     | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009     |
| Бюджетные и прочие<br>организации, в т.ч. | 0,392                     | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392     |
| отопление                                 | 0,387                     | 0,387 | 0,387 | 0,387 | 0,387 | 0,387     |
| ГВС                                       | 0,005                     | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005     |
| Потери в тепловых сетях                   | 0,103                     | 0,103 | 0,103 | 0,096 | 0,096 | 0,052     |
| Собственные нужды котельной               | 0,111                     | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009     |
|                                           |                           |       |       |       |       |           |
| <b>Перспективные потребители</b>          |                           |       |       |       |       |           |
| Детский сад (40 мест)                     |                           |       |       |       |       | 0,041     |
| Физкультурно-<br>оздоровительный комплекс |                           |       |       |       |       | 0,132     |

| Наименование (категория)<br>потребителя                                 | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |        |       |        |       |           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|-------|--------|-------|-----------|
|                                                                         | 2025                      | 2026   | 2027  | 2028   | 2029  | 2030-2034 |
| (площадь 1000 м2)                                                       |                           |        |       |        |       |           |
| Плавательный бассейн (50 м2<br>зеркала воды)                            |                           |        |       |        |       | 0,039     |
| Пожарное депо                                                           |                           |        |       |        |       | 0,025     |
| Потери в тепловых сетях до<br>перспективных потребителей                |                           |        |       |        |       | 0,011     |
|                                                                         |                           |        |       |        |       |           |
| Прирост тепловой нагрузки                                               |                           | -0,102 | 0,000 | -0,007 | 0,000 | 0,204     |
| ИТОГО                                                                   | 0,823                     | 0,721  | 0,721 | 0,714  | 0,714 | 0,918     |
| Располагаемая мощность<br>теплосточника Гкал/ч                          | 2,107                     | 2,107  | 2,107 | 2,107  | 2,107 | 2,107     |
| Дефицит (-), резерв (+)<br>тепловой мощности источника<br>тепла, Гкал/ч | 1,284                     | 1,386  | 1,386 | 1,393  | 1,393 | 1,189     |
| Дефицит (-), резерв (+)<br>тепловой мощности источника<br>тепла, %      | 61,0                      | 65,8   | 65,8  | 66,1   | 66,1  | 56,4      |

Прогноз прироста потребления тепловой энергии, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Существующие объекты и прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии

| Наименование потребителя                                   | Потребление тепловой энергии, Гкал |       |       |       |       |           |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                                            | 2025                               | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| <b>Существующие потребители</b>                            |                                    |       |       |       |       |           |
| Население, в т.ч.                                          | 610,5                              | 610,5 | 610,5 | 610,5 | 610,5 | 610,5     |
| отопление                                                  | 589,8                              | 589,8 | 589,8 | 589,8 | 589,8 | 589,8     |
| ГВС                                                        | 20,8                               | 20,8  | 20,8  | 20,8  | 20,8  | 20,8      |
| Бюджетные и прочие организации,<br>в т.ч.                  | 877,1                              | 877,1 | 877,1 | 877,1 | 877,1 | 877,1     |
| отопление                                                  | 854,8                              | 854,8 | 854,8 | 854,8 | 854,8 | 854,8     |
| ГВС                                                        | 22,3                               | 22,3  | 22,3  | 22,3  | 22,3  | 22,3      |
| Потери в тепловых сетях                                    | 606,4                              | 606,4 | 606,4 | 567,7 | 567,7 | 307,5     |
| Собственные нужды котельной                                | 59,2                               | 59,2  | 59,2  | 16,2  | 16,2  | 16,2      |
|                                                            |                                    |       |       |       |       |           |
| <b>Перспективные потребители</b>                           |                                    |       |       |       |       |           |
| Детский сад (40 мест)                                      |                                    |       |       |       |       | 23,1      |
| Физкультурно-оздоровительный<br>комплекс (площадь 1000 м2) |                                    |       |       |       |       | 122,0     |

| Наименование потребителя                              | Потребление тепловой энергии, Гкал |         |         |         |         |           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
|                                                       | 2025                               | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030-2034 |
| Плавательный бассейн (50 м2 зеркала воды)             |                                    |         |         |         |         | 379,6     |
| Пожарное депо                                         |                                    |         |         |         |         | 113,9     |
| Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей |                                    |         |         |         |         | 64,9      |
|                                                       |                                    |         |         |         |         |           |
| Прирост объема теплопотребления                       |                                    | 0,00    | 0,00    | -81,70  | 0,00    | 443,2     |
| ИТОГО                                                 | 2153,25                            | 2153,25 | 2153,25 | 2071,55 | 2071,55 | 2514,8    |
| Среднегодовая загрузка котлов, %                      | 17,6                               | 17,6    | 17,6    | 16,9    | 16,9    | 20,5      |

**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**

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах, не планируется.

### **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

В соответствии с п. 1а Постановления Правительства РФ от 3.04.2019 г. № 405 «О внесении изменений в ПП РФ от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», настоящая Глава является необязательной для поселений численностью населения до 100 тыс. человек, в связи с чем в настоящей актуализации не разрабатывается.

## ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ 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 с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки отражены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

| Наименование (категория)<br>потребителя   | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |       |       |       |       |           |
|-------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                           | 2025                      | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| <b>Существующие потребители</b>           |                           |       |       |       |       |           |
| Население, в т.ч.                         | 0,217                     | 0,217 | 0,217 | 0,217 | 0,217 | 0,217     |
| отопление                                 | 0,208                     | 0,208 | 0,208 | 0,208 | 0,208 | 0,208     |
| ГВС                                       | 0,009                     | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009     |
| Бюджетные и прочие<br>организации, в т.ч. | 0,392                     | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392     |
| отопление                                 | 0,387                     | 0,387 | 0,387 | 0,387 | 0,387 | 0,387     |
| ГВС                                       | 0,005                     | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005     |
| Потери в тепловых сетях                   | 0,103                     | 0,103 | 0,103 | 0,096 | 0,096 | 0,052     |
| Собственные нужды котельной               | 0,111                     | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009     |
|                                           |                           |       |       |       |       |           |

| Наименование (категория)<br>потребителя                           | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |              |              |              |              |              |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                   | 2025                      | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030-2034    |
| <b>Перспективные потребители</b>                                  |                           |              |              |              |              |              |
| 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        |
| <b>ИТОГО</b>                                                      | <b>0,823</b>              | <b>0,721</b> | <b>0,721</b> | <b>0,714</b> | <b>0,714</b> | <b>0,918</b> |
| Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч                       | 2,107                     | 2,107        | 2,107        | 2,107        | 2,107        | 2,107        |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч | 1,284                     | 1,386        | 1,386        | 1,393        | 1,393        | 1,189        |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %      | 61,0                      | 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 (относятся ко всем рассмотренным теплотрассам):

1) Давление в отдельных точках системы не превышает пределы прочности, следовательно нет необходимости предусматривать подключение отдельных потребителей по независимой схеме или деление тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2) Так как профиль трассы практически ровный, требование заполнения верхних точек систем теплопотребления, не превышая допустимые давления, выполняется.

3) Напор в любой точке тепловой сети 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, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5) Так как тепловая сеть небольшой протяженности и профиль теплотрассы не сложный, для обеспечения требований гидравлического режима, установка подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах не требуется.

#### Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.

Для согласованной работы всех потребителей и контроля параметров теплоносителя на отдельно взятом объекте, рекомендуется:

1. Промыть систему отопления каждого здания и сооружения включая отопительные приборы.

2. Для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры):

2.1. на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;

2.2. на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя при наличии распределительных коллекторов;

3. Система приготовления горячего водоснабжения должна иметь регулирующую арматуру и не оказывать разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

4. Имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии имеющие автоматическое регулирование должны быть настроены в соответствии с теплоснабжением здания или сооружения.

5. Для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы установить на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения фильтры механической очистки теплоносителя. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров.

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

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

8. Для снижения потребления тепловой энергии без ухудшения качества отопления рекомендуем установить индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении, что позволяет:

8.1. регулировать температуру теплоносителя, а следовательно и температуру внутри помещений в прямой зависимости от температуры наружного воздуха;

8.2. Поддерживать температуру теплоносителя в обратном трубопроводе индивидуального теплового пункта (сетевой воды возвращаемую на котельные) на одном и том же уровне в течение длительного времени.

#### **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. Анализ приведенных в таблице 8 данных показывает, что 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.

**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 систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Изменения относительно принятого варианта развития систем теплоснабжения отсутствуют

## **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**

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Новогромово 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 <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                 | 2025                                          | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| СЦТ от котельной с. Новогромово | 531,3                                         | 531,3 | 531,3 | 531,3 | 531,3 | 575,1     |



### 6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В с. Новогромово отсутствуют баки-аккумуляторы.

### 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 приведены 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 <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                                  | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Новогромово                         |                                      |      |      |      |      |           |
| Эксплуатационный часовой расход подпиточной воды | 0,32                                 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,33      |
| Аварийный часовой расход подпиточной воды        | 0,88                                 | 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 и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения в с. Новогромово 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 <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                       | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Новогромово              | 0,32                                 | 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 поквартирного отопления**

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ № 190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 N 2115 (ред. от 31.03.2025)

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 п. 55 Правил и составляет:

не более 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны заявителем в заявке на заключение договора о подключении;

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 года.

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в книге 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех 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)/га;
- 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/м<sup>2</sup> год, т. н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

**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.

**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**

На территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют 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**

Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Новогромовского сельского поселения не предусматривается.

**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**

На территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической 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**

Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Новогромовского сельского поселения не предусматривается.

**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**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

Предусматриваются мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Новогромовского сельского поселения:

- реконструкция здания котельной с. Новогромово;
- замена на котлы меньшей единичной мощности;

**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 по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Не предусматривается из-за отсутствия в муниципальном образовании источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

### **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) вывода 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**

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех 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)/га;
3. Многоэтажных жилых домов расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
4. 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;
5. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
6. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м<sup>2</sup> год, т. н. «пассивный (или нулевой) дом» или 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 и теплоносителя и присоединенной 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**

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях Новогромовского сельского поселения в ближайшей перспективе не является конкурентоспособным традиционным системам.

Применение солнечных водонагревательных установок и геотермальных тепловых насосов имеет перспективу только при децентрализованном теплоснабжении малоэтажной индивидуальной застройки для замещения дорогих.

#### **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 выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

По состоянию на 2025 г. отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне зон существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники, сохраняются.

Изменений в организации теплоснабжения в существующих производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

С учетом существующей и перспективной структуры оборудования и тепловых сетей, эффективный радиус теплоснабжения котельной составит 1100 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)**

В рассматриваемой системе теплоснабжения зоны с недостаточной тепловой нагрузкой отсутствуют.

**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 объеме:

- Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м;
- Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м;
- Строительство теплотрассы 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 надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности 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 счет 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 надежности теплоснабжения не требуется.

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

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 исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов:

- Реконструкция теплотрассы к школе, 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 и 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 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**

На территории Новогромовского сельского поселения открытая схема теплоснабжения.

В соответствии с п. 10. ФЗ № 417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Переход на закрытую систему теплоснабжения возможен:

- 1) посредством установки индивидуальных автоматизированных, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП) совместно с тепловой сетью в двухтрубном исполнении. В индивидуальных жилых домах целесообразнее установить водонагреватели для обеспечения ГВС;
- 2) посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении.

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным, поскольку в существующих и проектируемых многоквартирных домах не предусмотрены подвальные помещения.

Стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует крупных финансовых вложений и нецелесообразна в существующих условиях низкой плотности застройки Новогромовского сельского поселения.

## **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°C.

## **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**

Стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует крупных финансовых вложений и нецелесообразна в существующих условиях низкой плотности застройки Новогромовского сельского поселения. Для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч предлагается установка индивидуальных водонагревателей.

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

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 19,5 млн. руб.

Стоит отметить, что нагрузка ГВС существующих потребителей не превышает 0,01 Гкал/ч в целом для системы теплоснабжения от котельной «Центральная» с. Новогромово, кроме того, для потребителей со сравнительно малыми нагрузками ГВС не всегда возможно установить ИТП в существующих техподпольях по техническим причинам. Таким образом,

для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч 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 будут являться:

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 потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

– соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Также следует отметить 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 учета.

Возможны эффекты от перехода также и 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**

Учитывая, что мероприятие по переводу потребителей с открытой на закрытую схему горячего водоснабжения с установкой водонагревателей предполагает проведение работ на имуществе собственников внутренней системы отопления и ГВС, то в соответствии с действующим законодательством источником финансирования данного мероприятия должны быть средства собственников.

В части многоквартирных домов – это средства собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

В части муниципального жилищного фонда – это средства муниципального бюджета.

## **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.

| Наименование источника теплоснабжения | Годы   |        |        |        |        |           |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|                                       | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030-2034 |
| Котельная с. Новогромово              |        |        |        |        |        |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал  | 2094,0 | 2094,0 | 2094,0 | 2055,3 | 2055,3 | 2498,5    |
| Отпуск из сети, Гкал                  | 1487,6 | 1487,6 | 1487,6 | 1487,6 | 1487,6 | 2126,1    |
| НУР, кг у.т./Гкал                     | 214,4  | 214,4  | 214,4  | 192,0  | 192,0  | 192,0     |
| Топливный коэффициент                 | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596     |
| Расход топлива, т                     | 752,9  | 752,9  | 752,9  | 661,8  | 661,8  | 804,5     |

## 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 таблицах 10.2.

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 расчетов создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на котельных представлены в таблицах 10.3.

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.<br>т | НЭЗТ, тыс.<br>т | ОНЗТ, тыс.<br>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.

### **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  $Q^p_i = 4174$  ккал/кг.

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

Преобладающим видом топлива являются каменный уголь. На начало периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100 %, на конец периода планирования - использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100 %.

### **10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полный охват 100% территории поселения централизованным теплоснабжением с использованием существующими и перспективными источниками тепловой энергии в качестве основного топлива каменного угля.

## 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**

Отказов участков тепловых сетей за период со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

**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**

Отказов участков тепловых сетей за период со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

**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**

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                                                                         | $K_{\varepsilon}$   | 1,0      |
| 2     | Показатель надёжности водоснабжения котельной                                                                            | $K_{\text{в}}$      | 0,6      |
| 3     | Показатель надёжности топливоснабжения котельной                                                                         | $K_{\text{т}}$      | 1        |
| 4     | Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | $K_{\text{б}}$      | 1        |
| 5     | Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети                                                     | $K_{\text{р}}$      | 0,2      |
| 6     | Показатель технического состояния тепловых сетей                                                                         | $K_{\text{с}}$      | 0,71     |
| 7     | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей                                                                          | $K_{\text{отк.тс}}$ | 1        |
| 8     | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла                                                                   | $K_{\text{нед}}$    | 1        |
| 9     | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом                                                | $K_{\text{п}}$      | 1        |
| 10    | Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием                                               | $K_{\text{м}}$      | 1        |

| № п/п | Наименование показателя                                                                                | Обозначение            | Значение |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| 11    | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов                                           | <i>K<sub>тр</sub></i>  | 1        |
| 12    | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания                      | <i>K<sub>ист</sub></i> | 1        |
| 13    | Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения | <i>K<sub>гот</sub></i> | 1        |
| 14    | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения                                                     | <i>K<sub>над</sub></i> | 0,81     |

### *Оценка надёжности тепловых сетей*

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

- высоконадёжные - более 0,9;
- надёжные - 0,75 - 0,9;
- малонадёжные - 0,5 – 0,74;
- ненадёжные - менее 0,5.

По показателю надёжности тепловых сетей система теплоснабжения с. Новогромово попадает в область малонадёжных.

### **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 попадает в область надёжных.

### **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.

## **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 приведены в таблице 12.1.

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

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование мероприятия*                                                  | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | ИТОГО |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|-----------|-------|
|                                         |                                                                            | тыс. руб |      |      |      |      |           |       |
| Котельная с. Новогромово                | Реконструкция здания котельной                                             |          |      | 1736 |      |      |           | 1736  |
|                                         | Замена котлов на модели меньшей единичной мощности                         |          |      | 2800 |      |      |           | 2800  |
|                                         | Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии                  |          |      | 800  |      |      |           | 800   |
|                                         | Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей                       |          |      |      | 430  |      |           | 430   |
|                                         | Реконструкция теплотрассы к школе, гаражу 140 м.                           |          |      |      | 4189 |      |           | 4189  |
|                                         | Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м.                            |          |      |      | 1269 |      |           | 1269  |
|                                         | Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м. |          |      |      |      |      | 7360      | 7360  |
|                                         | Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м.                    |          |      |      |      |      | 4030      | 4030  |
|                                         | Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м.                           |          |      |      |      |      | 900       | 900   |
|                                         | Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа                       |          |      |      |      |      | 14960     | 14960 |
|                                         | Итого                                                                      |          |      |      |      |      |           | 38474 |

\* Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

## **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

| Наименование индикатора                                                                                                             | Ед. изм.     | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>Котельная «Центральная» с. Новогромово</b>                                                                                       |              |       |       |       |       |       |           |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях              | ед.          | 0     | 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     | 0         |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии           | %            | 44    | 44    | 58    | 58    | 58    | 58        |
| Факты нарушения антимонопольного законодательства                                                                                   | ед.          | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0         |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии                | кг у.т./Гкал | 281,6 | 281,6 | 220,4 | 220,4 | 220,4 | 220,4     |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети               | Гкал/м2      | 1,698 | 1,698 | 1,698 | 1,589 | 1,589 | 0,894     |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности                                                                           | о.е.         | 0,18  | 0,18  | 0,26  | 0,26  | 0,26  | 0,31      |

| Наименование индикатора                                                                                                                                                             | Ед. изм.         | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке                                                                                      | м2/Гкал          | 434,1 | 495,5 | 495,5 | 500,1 | 500,1 | 453,5     |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме                                                                                                                        | %                | -     | -     | -     | -     | -     | -         |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии                                                                                                                   | кг<br>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              | 20    | 21    | 22    | 19    | 19    | 10        |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей                                                 | %                | 0     | 0     | 0     | 9,2   | 0     | 14,8      |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | %                | 0     | 0     | 100   | 0     | 0     | 0         |

## ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Результаты расчета тарифных последствий приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Результаты расчета тарифных последствий

| Наименование источника теплоснабжения                                          | Годы     |          |          |          |          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                                                                                | 2025     | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030-2034 |
| <b>Котельная с. Новогромово</b>                                                |          |          |          |          |          |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                           | 2094,0   | 2094,0   | 2094,0   | 2055,3   | 2055,3   | 2498,5    |
| Отпуск из сети, Гкал                                                           | 1487,6   | 1487,6   | 1487,6   | 1487,6   | 1487,6   | 2126,1    |
| НУР (фактический), кг у.т./Гкал                                                | 281,6    | 281,6    | 220,4    | 220,4    | 220,4    | 220,4     |
| Топливный коэффициент                                                          | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596     |
| Расход топлива, т                                                              | 988,9    | 988,9    | 774,1    | 759,8    | 759,8    | 923,7     |
| Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч                                              | 267,6    | 267,6    | 267,6    | 209,6    | 209,6    | 209,6     |
|                                                                                |          |          |          |          |          |           |
| Индексы дефляторы                                                              |          | 104,2    | 103,4    | 103,4    | 103,4    | 103,4     |
| Стоимость топлива, руб/т                                                       | 3421,0   | 3564,7   | 3685,9   | 3811,2   | 3940,8   | 4074,8    |
| Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч                                                 | 5,3      | 5,5      | 5,7      | 5,9      | 6,1      | 6,3       |
|                                                                                |          |          |          |          |          |           |
| Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды                       | 6 184,0  | 6443,7   | 6662,8   | 6889,4   | 7123,6   | 7365,8    |
| Уголь                                                                          | 3 383,1  | 3525,1   | 2853,4   | 2895,8   | 2994,3   | 3763,8    |
| Энергия                                                                        | 1 416,5  | 1477,6   | 1527,8   | 1237,3   | 1279,4   | 1322,9    |
| Сырье, основные и вспомогательные материалы                                    | 500,0    | 521,0    | 538,7    | 557,0    | 576,0    | 595,6     |
| Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | 135,0    | 140,7    | 145,5    | 150,4    | 155,5    | 160,8     |
| Работы и услуги производственного характера                                    | 105,0    | 109,4    | 113,1    | 117,0    | 121,0    | 125,1     |
| Водоснабжение и водоотведение                                                  | 69,4     | 72,3     | 74,8     | 77,3     | 79,9     | 82,7      |
| Прочие операционные расходы                                                    | 29,5     | 30,7     | 31,8     | 32,9     | 34,0     | 35,1      |
| НВВ                                                                            | 11 822,5 | 12 320,6 | 11 947,8 | 11 957,1 | 12 363,6 | 13 451,6  |
| Тариф, руб/Гкал                                                                | 7,947    | 8,282    | 8,031    | 8,038    | 8,311    | 6,327     |

## **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 находится одна система централизованного теплоснабжения (СЦТ) – СЦТ от котельной с. Лохово, которую эксплуатирует ООО «ИрТЭК».

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

На территории Новогромовского сельского поселения единой теплоснабжающей организацией является ООО «ИрТЭК». ООО «ИрТЭК» эксплуатирует котельную с. Лохово и отходящие от нее сети.

### **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. N 808, далее – Постановление.

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

В настоящее время на территории сельского поселения единой теплоснабжающей организацией является ООО «ИрТЭК». Предприятие

отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

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

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

#### **15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ИрТЭК» охватывает территорию Новогромовского сельского поселения.

### **ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблицах 16.1, 16.2.

Таблица 16.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии.

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование мероприятия                           | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | ИТОГО |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|-----------|-------|
|                                         |                                                    | тыс. руб |      |      |      |      |           |       |
| Котельная с. Новогромово                | Реконструкция здания котельной                     |          |      | 1736 |      |      |           | 1736  |
|                                         | Замена котлов на модели меньшей единичной мощности |          |      | 2800 |      |      |           | 2800  |
|                                         | Итого                                              |          |      |      |      |      |           | 4536  |

Таблица 16.2 – Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей.

| Наименование СЦТ                | Наименование мероприятия                                                   | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 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.                           |          |      |      | 4189 |      |           | 4189  |
|                                 | Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м.                            |          |      |      | 1269 |      |           | 1269  |
|                                 | Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м. |          |      |      |      |      | 7360      | 7360  |
|                                 | Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м.                    |          |      |      |      |      | 4030      | 4030  |
|                                 | Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м.                           |          |      |      |      |      | 900       | 900   |
|                                 | Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа                       |          |      |      |      |      | 14960     | 14960 |
|                                 | Итого                                                                      |          |      |      |      |      |           | 33938 |

## **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

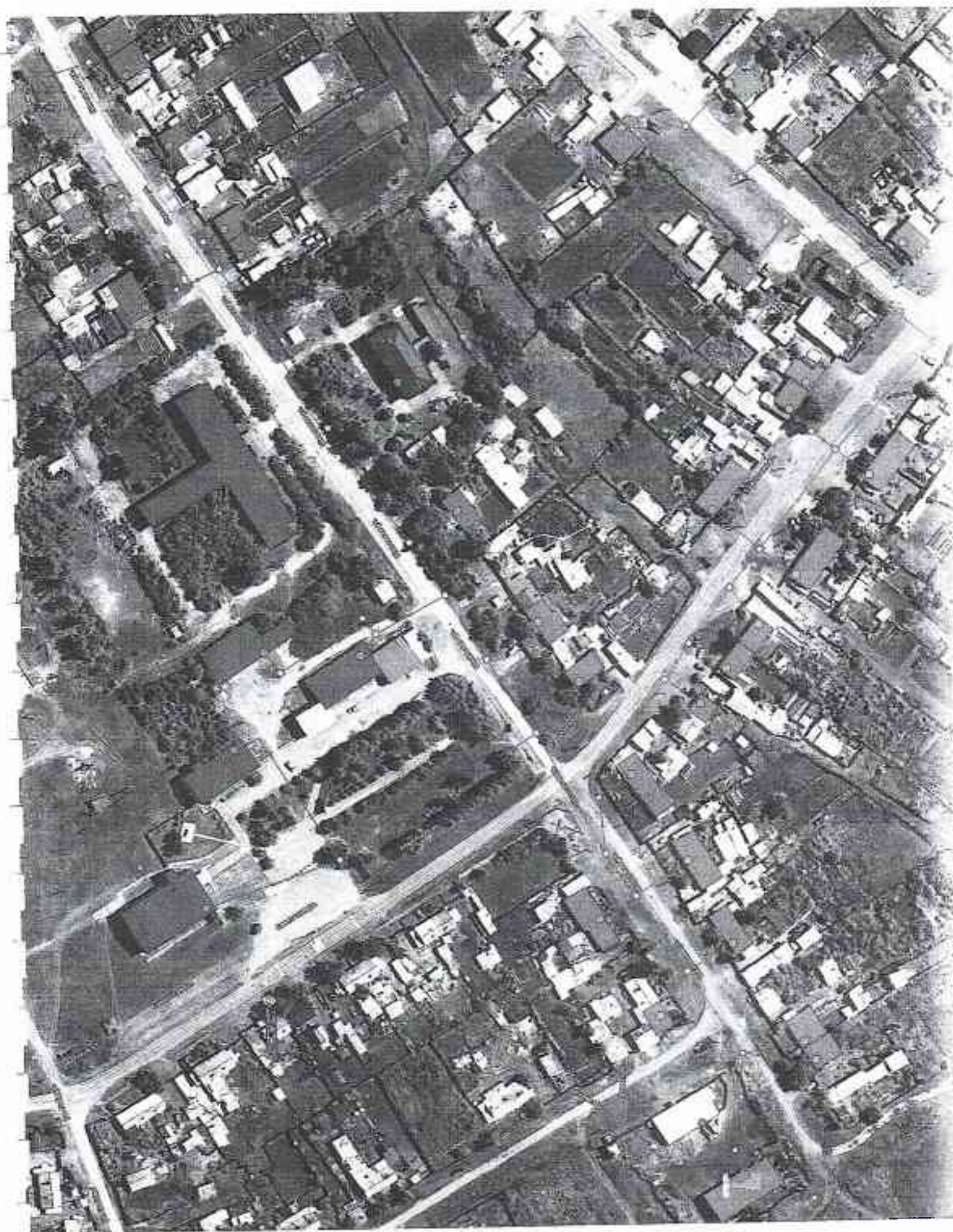
### **17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

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» ..                                                                                          | 3  |
| РАЗДЕЛ 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....                                                                                                                                                                   | 5  |
| РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя».....                                                                                                                                                                                                                                    | 6  |
| РАЗДЕЛ 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....                                                                                                                                                             | 6  |
| РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».....                                                                                                                                                             | 8  |
| РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» .....                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» ...                                                                                                                                                              | 9  |
| РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы» .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| РАЗДЕЛ 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» .....                                                                                                                                                                                           | 11 |
| РАЗДЕЛ 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)» .....                                                                                                                                                                                                      | 11 |
| РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».....                                                                                                                                                                                                         | 14 |
| РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям» .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 |
| 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»..... | 14 |
| РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».....                                                                                                                                                                                 | 14 |
| 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 расчетной тепловой нагрузки отражены в таблице 1.1.

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 |              |              |              |              |              |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                         | 2025                      | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030-2034    |
| <b>Существующие потребители</b>                         |                           |              |              |              |              |              |
| Население, в т.ч.                                       | 0,217                     | 0,217        | 0,217        | 0,217        | 0,217        | 0,217        |
| отопление                                               | 0,208                     | 0,208        | 0,208        | 0,208        | 0,208        | 0,208        |
| ГВС                                                     | 0,009                     | 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        | 0,392        |
| отопление                                               | 0,387                     | 0,387        | 0,387        | 0,387        | 0,387        | 0,387        |
| ГВС                                                     | 0,005                     | 0,005        | 0,005        | 0,005        | 0,005        | 0,005        |
| Потери в тепловых сетях                                 | 0,103                     | 0,103        | 0,103        | 0,096        | 0,096        | 0,052        |
| Собственные нужды котельной                             | 0,111                     | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        |
|                                                         |                           |              |              |              |              |              |
| <b>Перспективные потребители</b>                        |                           |              |              |              |              |              |
| 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        |
| <b>ИТОГО</b>                                            | <b>0,823</b>              | <b>0,721</b> | <b>0,721</b> | <b>0,714</b> | <b>0,714</b> | <b>0,918</b> |
| Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч             | 2,107                     | 2,107        | 2,107        | 2,107        | 2,107        | 2,107        |

| Наименование (категория)<br>потребителя                                 | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |       |       |       |       |           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                                                         | 2025                      | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой<br>мощности источника тепла,<br>Гкал/ч | 1,284                     | 1,386 | 1,386 | 1,393 | 1,393 | 1,189     |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой<br>мощности источника тепла, %         | 61,0                      | 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.

Таблица 2.1 - Существующие объекты и прогноз прироста тепловой нагрузки

| Наименование (категория) потребителя                              | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |              |              |              |              |              |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                   | 2025                      | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030-2034    |
| <b>Существующие потребители</b>                                   |                           |              |              |              |              |              |
| Население, в т.ч.                                                 | 0,217                     | 0,217        | 0,217        | 0,217        | 0,217        | 0,217        |
| отопление                                                         | 0,208                     | 0,208        | 0,208        | 0,208        | 0,208        | 0,208        |
| ГВС                                                               | 0,009                     | 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        | 0,392        |
| отопление                                                         | 0,387                     | 0,387        | 0,387        | 0,387        | 0,387        | 0,387        |
| ГВС                                                               | 0,005                     | 0,005        | 0,005        | 0,005        | 0,005        | 0,005        |
| Потери в тепловых сетях                                           | 0,103                     | 0,103        | 0,103        | 0,096        | 0,096        | 0,052        |
| Собственные нужды котельной                                       | 0,111                     | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        | 0,009        |
|                                                                   |                           |              |              |              |              |              |
| <b>Перспективные потребители</b>                                  |                           |              |              |              |              |              |
| 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        |
| <b>ИТОГО</b>                                                      | <b>0,823</b>              | <b>0,721</b> | <b>0,721</b> | <b>0,714</b> | <b>0,714</b> | <b>0,918</b> |
| Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч                       | 2,107                     | 2,107        | 2,107        | 2,107        | 2,107        | 2,107        |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч | 1,284                     | 1,386        | 1,386        | 1,393        | 1,393        | 1,189        |
| Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %      | 61,0                      | 65,8         | 65,8         | 66,1         | 66,1         | 56,4         |

### РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Новогромово представлена в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Новогромово

| Наименование СЦТ                | Потери и затраты сетевой воды, м <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                 | 2025                                          | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| СЦТ от котельной с. Новогромово | 531,3                                         | 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 представлены в таблице 3.2

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 <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                                                      | 2025                                 | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| <b>Существующие потребители</b>                                      |                                      |       |       |       |       |           |
| Население, в т.ч.                                                    | 8,49                                 | 8,49  | 8,49  | 8,49  | 8,49  | 8,49      |
| отопление                                                            | 8,33                                 | 8,33  | 8,33  | 8,33  | 8,33  | 8,33      |
| ГВС                                                                  | 0,06                                 | 0,06  | 0,06  | 0,06  | 0,06  | 0,06      |
| ГВС (макс)                                                           | 0,16                                 | 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 | 15,57     |
| отопление                                                            | 15,48                                | 15,48 | 15,48 | 15,48 | 15,48 | 15,48     |
| ГВС                                                                  | 0,04                                 | 0,04  | 0,04  | 0,04  | 0,04  | 0,04      |
| ГВС (макс)                                                           | 0,09                                 | 0,09  | 0,09  | 0,09  | 0,09  | 0,09      |
| Потери в тепловых сетях                                              | 0,08                                 | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08  | 0,08      |
| Итого                                                                | 24,14                                | 24,14 | 24,14 | 24,14 | 24,14 | 24,14     |
| <b>Перспективные потребители</b>                                     |                                      |       |       |       |       |           |
| Детский сад (40 мест)                                                |                                      |       |       |       |       | 1,65      |
| Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м <sup>2</sup> ) |                                      |       |       |       |       | 5,27      |
| Плавательный бассейн (50 м <sup>2</sup> зеркала воды)                |                                      |       |       |       |       | 1,58      |

| Наименование категории<br>потребителя                    | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> |       |       |       |       |           |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                                                          | 2025                                 | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
| Пожарное депо                                            |                                      |       |       |       |       | 0,99      |
| Потери в тепловых сетях до<br>перспективных потребителей |                                      |       |       |       |       | 0,01      |
|                                                          |                                      |       |       |       |       |           |
| ВСЕГО                                                    | 24,14                                | 24,14 | 24,14 | 24,14 | 24,14 | 33,63     |

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Новогромово приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Новогромово

| Наименование источника<br>теплоснабжения            | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                                     | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Новогромово                            |                                      |      |      |      |      |           |
| Эксплуатационный часовой<br>расход подпиточной воды | 0,32                                 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,33      |
| Аварийный часовой расход<br>подпиточной воды        | 0,88                                 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,94      |

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения в с. Новогромово представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения в с. Новогромово

| Наименование источника<br>теплоснабжения | Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> |      |      |      |      |           |
|------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|                                          | 2025                                 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Новогромово                 | 0,32                                 | 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»**

Изменения относительно принятого варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют.

#### **РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

Предусматриваются мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Новогромовского сельского поселения:

- реконструкция здания котельной с. Новогромово;
- замена на котлы меньшей единичной мощности;

#### **РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»**

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки предусматривается строительство тепловых сетей в следующем объеме:

- Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м;
- Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м;
- Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м;

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов:

- Реконструкция теплотрассы к школе, гаражу 140 м;
- Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м;
- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа 780 м.

## **РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»**

На территории Новогромовского сельского поселения открытая схема теплоснабжения.

В соответствии с п. 10. ФЗ № 417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Переход на закрытую систему теплоснабжения возможен:

- 1) посредством установки индивидуальных автоматизированных, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП) совместно с тепловой сетью в двухтрубном исполнении. В индивидуальных жилых домах целесообразнее установить водонагреватели для обеспечения ГВС;
- 2) посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении.

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным, поскольку в существующих и проектируемых многоквартирных домах не предусмотрены подвальные помещения.

Стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует крупных финансовых вложений и нецелесообразна в существующих условиях низкой плотности застройки Новогромовского сельского поселения.

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 19,5 млн. руб.

Стоит отметить, что нагрузка ГВС существующих потребителей не превышает 0,01 Гкал/ч в целом для системы теплоснабжения от котельной «Центральная» с. Новогромово, кроме того, для потребителей со сравнительно малыми нагрузками ГВС не всегда возможно установить ИТП в существующих техподпольях по техническим причинам. Таким образом, для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч предлагается установка индивидуальных водонагревателей.

## РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы»

Перспективный топливный баланс для котельной с. Новогромово представлен в таблице 8.1.

| Наименование источника теплоснабжения | Годы   |        |        |        |        |           |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|                                       | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030-2034 |
| Котельная с. Новогромово              |        |        |        |        |        |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал  | 2094,0 | 2094,0 | 2094,0 | 2055,3 | 2055,3 | 2498,5    |
| Отпуск из сети, Гкал                  | 1487,6 | 1487,6 | 1487,6 | 1487,6 | 1487,6 | 2126,1    |
| НУР, кг у.т./Гкал                     | 214,4  | 214,4  | 214,4  | 192,0  | 192,0  | 192,0     |
| Топливный коэффициент                 | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596  | 0,596     |
| Расход топлива, т                     | 752,9  | 752,9  | 752,9  | 661,8  | 661,8  | 804,5     |

## **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.

Таблица 9.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии.

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование мероприятия                           | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | ИТОГО |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|-----------|-------|
|                                         |                                                    | тыс. руб |      |      |      |      |           |       |
| Котельная с. Повогородово               | Реконструкция здания котельной                     |          |      | 1736 |      |      |           | 1736  |
|                                         | Замена котлов на модели меньшей единичной мощности |          |      | 2800 |      |      |           | 2800  |
|                                         | Итого                                              |          |      |      |      |      |           | 4536  |

Таблица 9.2 – Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей.

| Наименование СЦТ                 | Наименование мероприятия                                                   | 2025     | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | ИТОГО |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|-----------|-------|
|                                  |                                                                            | тыс. руб |      |      |      |      |           |       |
| СЦТ от котельной с. Повогородово | Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии                  |          |      | 800  |      |      |           | 800   |
|                                  | Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей                       |          |      |      | 430  |      |           | 430   |
|                                  | Реконструкция теплотрассы к школе, гаражу 140 м.                           |          |      |      | 4189 |      |           | 4189  |
|                                  | Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м.                            |          |      |      | 1269 |      |           | 1269  |
|                                  | Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м. |          |      |      |      |      | 7360      | 7360  |
|                                  | Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м.                    |          |      |      |      |      | 4030      | 4030  |
|                                  | Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м.                           |          |      |      |      |      | 900       | 900   |
|                                  | Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа                       |          |      |      |      |      | 14960     | 14960 |
|                                  | Итого                                                                      |          |      |      |      |      |           | 33938 |

## 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. N 808, далее – Постановление.

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

В настоящее время на территории сельского поселения единой теплоснабжающей организацией является ООО «ИрТЭК». Предприятие отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

Единой теплоснабжающей организацией на территории с. Новогромово, Черемховского района Иркутской области является ООО «ИрТЭК» (Постановление администрации Черемховского районного муниципального образования №507-П от 23.07.2025 г.). Зона эксплуатационной ответственности до границ объектов теплопотребления. Зона ответственности распространяется на весь коммунальный комплекс. Источник централизованного теплоснабжения и тепловая сеть переданы во временное владение по договору аренды муниципального имущества №25-2-04 от 18.07.2025 г. ООО «ИрТЭК» для осуществления деятельности по теплоснабжению потребителей.

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## **РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

На территории Новогромовского сельского поселения один источник теплоснабжения.

## **РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»**

Бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

## **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»**

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

## **РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»**

Индикаторы системы теплоснабжения представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Новогромово

| Наименование индикатора                                                                                                             | Ед. изм.     | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>Котельная «Центральная» с. Новогромово</b>                                                                                       |              |       |       |       |       |       |           |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях              | ед.          | 0     | 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     | 0         |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии           | %            | 44    | 44    | 58    | 58    | 58    | 58        |
| Факты нарушения антимонопольного законодательства                                                                                   | ед.          | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0         |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии                | кг у.т./Гкал | 281,6 | 281,6 | 220,4 | 220,4 | 220,4 | 220,4     |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети               | Гкал/м2      | 1,698 | 1,698 | 1,698 | 1,589 | 1,589 | 0,894     |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности                                                                           | о.е.         | 0,18  | 0,18  | 0,26  | 0,26  | 0,26  | 0,31      |

| Наименование индикатора                                                                                                                                                             | Ед. изм.         | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2034 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке                                                                                      | м2/Гкал          | 434,1 | 495,5 | 495,5 | 500,1 | 500,1 | 453,5     |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме                                                                                                                        | %                | -     | -     | -     | -     | -     | -         |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии                                                                                                                   | кг<br>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              | 20    | 21    | 22    | 19    | 19    | 10        |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей                                                 | %                | 0     | 0     | 0     | 9,2   | 0     | 14,8      |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | %                | 0     | 0     | 100   | 0     | 0     | 0         |

## **РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия»**

Результаты расчета тарифных последствий приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Результаты расчета тарифных последствий

| Наименование источника теплоснабжения                                          | Годы     |          |          |          |          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                                                                                | 2025     | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030-2034 |
| <b>Котельная с. Новогромово</b>                                                |          |          |          |          |          |           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                           | 2094,0   | 2094,0   | 2094,0   | 2055,3   | 2055,3   | 2498,5    |
| Отпуск из сети, Гкал                                                           | 1487,6   | 1487,6   | 1487,6   | 1487,6   | 1487,6   | 2126,1    |
| НУР (фактический), кг у.т./Гкал                                                | 281,6    | 281,6    | 220,4    | 220,4    | 220,4    | 220,4     |
| Топливный коэффициент                                                          | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596    | 0,596     |
| Расход топлива, т                                                              | 988,9    | 988,9    | 774,1    | 759,8    | 759,8    | 923,7     |
| Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч                                              | 267,6    | 267,6    | 267,6    | 209,6    | 209,6    | 209,6     |
|                                                                                |          |          |          |          |          |           |
| Индексы дефляторы                                                              |          | 104,2    | 103,4    | 103,4    | 103,4    | 103,4     |
| Стоимость топлива, руб/т                                                       | 3421,0   | 3564,7   | 3685,9   | 3811,2   | 3940,8   | 4074,8    |
| Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч                                                 | 5,3      | 5,5      | 5,7      | 5,9      | 6,1      | 6,3       |
|                                                                                |          |          |          |          |          |           |
| Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды                       | 6 184,0  | 6443,7   | 6662,8   | 6889,4   | 7123,6   | 7365,8    |
| Уголь                                                                          | 3 383,1  | 3525,1   | 2853,4   | 2895,8   | 2994,3   | 3763,8    |
| Энергия                                                                        | 1 416,5  | 1477,6   | 1527,8   | 1237,3   | 1279,4   | 1322,9    |
| Сырье, основные и вспомогательные материалы                                    | 500,0    | 521,0    | 538,7    | 557,0    | 576,0    | 595,6     |
| Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | 135,0    | 140,7    | 145,5    | 150,4    | 155,5    | 160,8     |
| Работы и услуги производственного характера                                    | 105,0    | 109,4    | 113,1    | 117,0    | 121,0    | 125,1     |
| Водоснабжение и водоотведение                                                  | 69,4     | 72,3     | 74,8     | 77,3     | 79,9     | 82,7      |
| Прочие операционные расходы                                                    | 29,5     | 30,7     | 31,8     | 32,9     | 34,0     | 35,1      |
| НВВ                                                                            | 11 822,5 | 12 320,6 | 11 947,8 | 11 957,1 | 12 363,6 | 13 451,6  |
| Тариф, руб/Гкал                                                                | 7,947    | 8,282    | 8,031    | 8,038    | 8,311    | 6,327     |