

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД
(Актуализированная редакция)**



Санкт-Петербург, 2022 год

Оглавление

Определения.....	19
Введение	22
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	28
Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	28
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО)	28
1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО.....	37
1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО	37
1.1.4. В зонах действия индивидуального теплоснабжения.....	37
1.1.5. Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно	38
Раздел 2. Источники тепловой энергии.....	38
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования	38
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	40
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.....	41
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.....	41
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	42

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	43
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	46
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	47
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	48
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	48
1.2.11. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	49
1.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии	49
1.2.13. Проектный и установленный топливный режим котельных.....	49
1.2.14. Сведения о резервном топливе котельных	49
1.2.15. Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде.....	50
1.2.16. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	51
Раздел 3. Тепловые сети, сооружения на них	51
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	51
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	60
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков,	

определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	61
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	64
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	64
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	65
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	69
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей...	69
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	78
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	92
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	92
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	94
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	99
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	107
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	108
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений	

телопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	108
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	110
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	111
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	111
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .	112
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	113
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей	114
1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них.....	122
Раздел 4. Зоны действия источника тепловой энергии.....	122
Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии	123
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	123
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	123
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	126
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	126
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	126
1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	128

1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	129
Раздел 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	129
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии	129
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	131
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.....	131
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	132
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	133
Раздел 7. Балансы теплоносителя	133
1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	133
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	135
Раздел 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	136
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для	

каждого источника тепловой энергии	136
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	137
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	137
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	138
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	138
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	138
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа	138
Раздел 9. Надежность теплоснабжения	138
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	138
1.9.2. Частота отключений потребителей	142
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	143
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	143
1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора.....	143
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	143
Раздел 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых	

организаций.....	143
Раздел 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	147
1.10.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....	147
1.10.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	148
1.10.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	150
1.10.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	151
1.10.5. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	152
1.10.6. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	152
Раздел 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	152
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	152
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	153
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения....	154
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	154
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	154
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели	

теплоснабжения	155
2.1 . Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .	155
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.....	156
2.3 . Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	157
2.4 . 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	158
2.5 . Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	159
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	159
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения	160
3.1 . Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов	164
3.2 . Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	166

3.3	. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	166
3.4	. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источника тепловой энергии на единую тепловую сеть	166
3.5	. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	167
3.6	. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	167
3.7	. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	167
3.8	. Расчет показателей надежности систем теплоснабжения	168
3.9	. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	168
3.10	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	169
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей		170
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	170

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 энергиии	175
4.3	. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	176
4.4	. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии	176
4.5	. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто	177
4.6	. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	177
4.7	. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источника теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	180
4.8	. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	181
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.....		182
5.1	. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	182
5.2	. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения.....	195
5.3	. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных)	

последствий для потребителей	195
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	196
6.1 . Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	196
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.....	203
6.3 . Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	203
6.4 . Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	203
6.5 . Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	203
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	205
7.1 . Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	205
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.....	206
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...207

7.4 . Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок207

7.5 . Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....207

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.....208

7.7 . Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....208

7.8 . Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....208

7.9 . Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....208

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....209

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....209

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.....	209
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	211
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	211
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	211
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	221
8.1 . Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	221
8.2 . Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	221
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.....	222
8.4 . Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	223
8.5 . Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	223
8.6 . Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	223
8.7 . Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	227
8.8 . Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	227

Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	228
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.....	228
9.2 . Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	228
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	228
9.4 . Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	229
9.5 . Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	229
9.6 . Предложения по источникам инвестиций.....	229
Глава 10 Перспективные топливные балансы	230
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	230
10.2 . Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	231
10.3 . Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	232
10.4 . Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	232
10.5 . Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива,	

определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании.....	232
10.6 . Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования	232
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения.....	233
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.....	233
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	234
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	235
11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	235
11.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	236
Глава 12 . Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	237
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	237
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	255
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	255
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического	

переворужения систем теплоснабжения	256
Глава 13 . Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	259
Глава 14 . Ценовые (тарифные) последствия.....	261
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	261
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой теплоснабжающей организации	261
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	261
Глава 15 . Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	261
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	261
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	262
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	262
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	265
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	265
Глава 16 . Реестр проектов схемы теплоснабжения	266
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	266
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	267
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего	

водоснабжения	267
Глава 17 . Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	267
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	267
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	267
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	267
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	268

Определения

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Термины и определения

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
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
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
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
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
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источника 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
Потребитель тепловой энергии (далее 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
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источника тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплотребляющих 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)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источника тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория поселения 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
Топливо-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
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплотребляющих установок потребителей тепловой энергии

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Расчетный элемент территориального деления	Территория поселения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
---	--

Введение

Объектом обследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения муниципального образования (далее МО) Агалатовское сельское поселение Всеволожского района Ленинградской области (далее по тексту – МО «Агалатовское сельское поселение»).

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения МО «Агалатовское сельское поселение» по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования.

Разработка схем теплоснабжения поселений представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в системы теплоснабжения. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источника тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения МО

«Агалатовское сельское поселение» до 2035 года является Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23). Организация развития систем теплоснабжения поселений), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введенный с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией и теплоснабжающей организации МО «Агалатовское сельское поселение».

Краткая характеристика МО «Агалатовское сельское поселение»

Географическое положение и территориальная структура сельского поселения Агалатовское Всеволожского муниципального района

МО «Агалатовское сельское поселение» занимает площадь 21828 га. Населенные пункты: д. Агалатово, д. Вартемяги, д. Елизаветинка, д. Касимово, д. Колясово, д. Скотное.

Традиционно территория МО «Агалатовское сельское поселение» считалась зоной дачного строительства и рекреации. Большое значение для развития инфраструктуры п. Агалатово стало строительство жилого города для семей военнослужащих в рамках программы вывода войск с территории бывшего ГДР.

Описание границ поселения

Общая площадь поселения 21828 га.

Поселение находится в северо-западной части Всеволожского района.

Граничит:

на севере — с Куйвозовским сельским поселением

на востоке — с Лесколовским сельским поселением и Токсовским городским поселением

на юге — с Бугровским сельским поселением

на юго-западе и западе — с Юкковским сельским поселением на

северо-западе — с Выборгским районом

По территории поселения проходят автомобильные дороги: А129 Санкт-Петербург — Сортавала, Вартемяги — Токсово, Бугры — Агалатово, Скотное — Куйвози.

Расстояние от административного центра поселения до районного центра — 50 км.

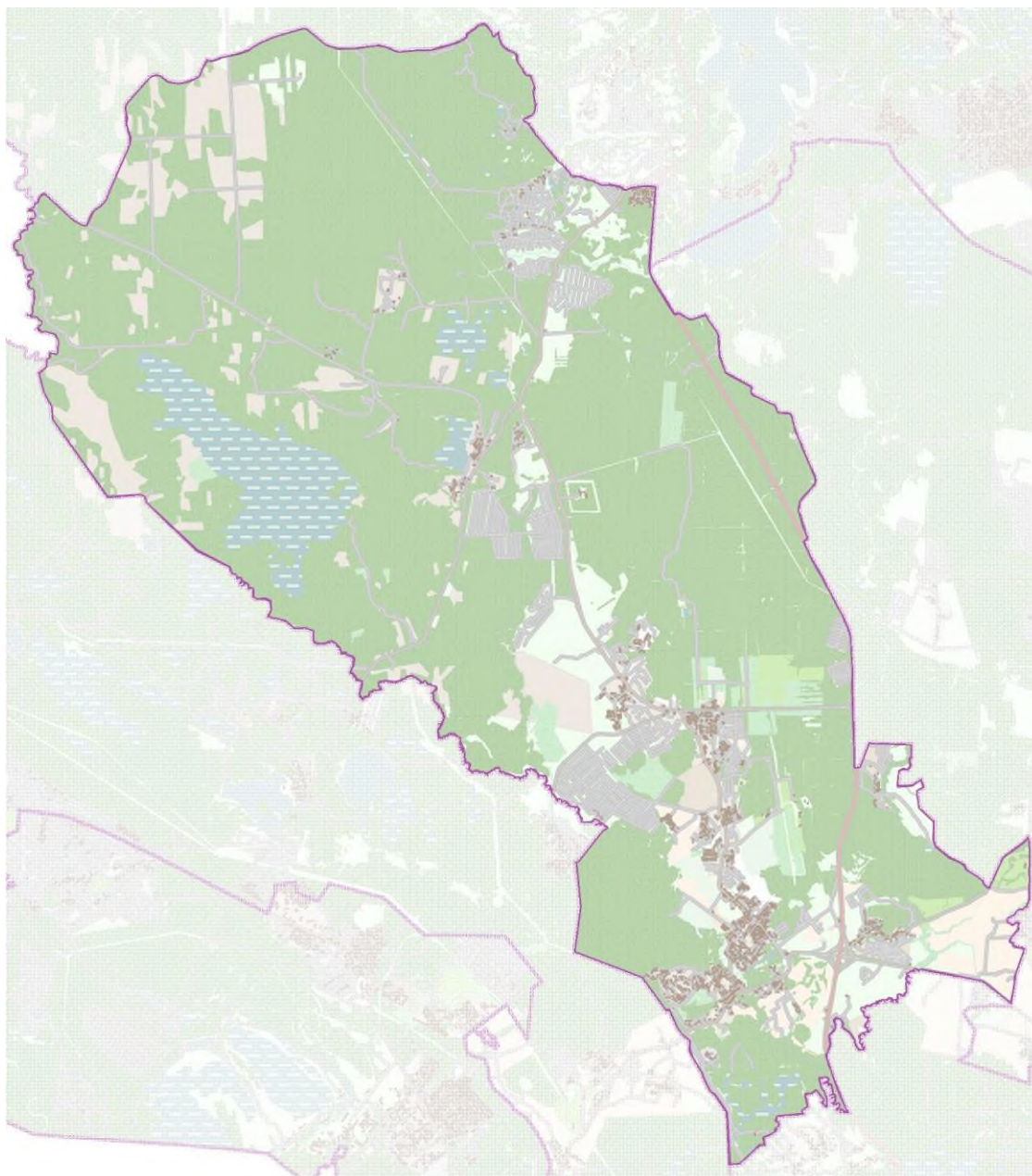


Рисунок 1. Расположение МО «Агалатовское сельское поселение» в системе расселения Ленинградской области

Климатические условия

Климат характеризуется умеренно теплым летом и продолжительной, неустойчивой, с частыми оттепелями зимой. В отдельные дни температура воздуха при оттепелях достигает положительных значений, что вызывает интенсивное таяние снега. Во время продолжительных оттепелей снег на полях может совсем сойти, что при последующем похолодании приводит к образованию ледяной корки. За зиму отмечается до 25 дней с оттепелью.

Наиболее мягкой и неустойчивой бывает первая половина зимы. Весна и осень носят затяжной характер.

Самым теплым месяцем года является июль. Средняя температура воздуха в этом месяце равно 16,5-17,5 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха равен +32 °С.

Самым холодным месяцем являются февраль с температурой воздуха - 8, - 9 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -37 °С. Один раз в 80-100 лет температура воздуха зимой может понижаться до -42 °С.

Теплый период (период с положительной среднесуточной температурой) начинается в первой декаде апреля и длится до конца октября – начала ноября, в среднем 205-220 дней. Однако заморозки возможны до конца мая. Летние месяцы характеризуются большой продолжительностью солнечного сияния, равной 280-300 часов в июне и 200-240 часов в августе, что соответствует примерно половине возможной продолжительности. Летний день длится от 18,5 часов в июне (на 15-е число) до 16 часов в августе.

По количеству осадков район относится к зоне достаточного увлажнения, осадки вполне компенсируют возможное испарение.

Примерно 70% годовой суммы осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь).

Летние осадки часто носят ливневый характер и сопровождаются грозами. Град – явление редкое, за теплый период в среднем отмечается 1-2 раза, примерно в 1 год из 4-5 лет он отсутствует.

В зимний период из-за частых оттепелей мощного снежного покрова не образуется. Средняя высота снежного покрова максимальных значений достигает в марте, на полевых участках она составляет 25-50 см, что обуславливает запас влаги 80-120 мм. За зиму отмечается 110-150 дней со снежным покровом.

Преобладают ветры юго-западных и западных направлений, несущие влажный воздух атлантического происхождения. Вхождения атлантических воздушных масс связаны с циклонической деятельностью и сопровождаются

ветреной, пасмурной погодой. Скорость ветра в зимние месяцы составляет 3,5-4,0 м/сек. В теплое время года ветры ослабевают. Сильные ветры (15 м/сек и выше) отмечаются преимущественно в холодный период, в году бывает до 8-14 дней с такими ветрами. Скорость ветра выше 30 м/сек в районе не наблюдалась.

Краткая демографическая ситуация

МО «Агалатовское сельское поселение» находится в небольшой удалённости от Санкт-Петербурга. Это дает положительные возможности для развития муниципального образования в целом, привлечения крупных инвестиций.

Численность населения приведена в таблице 2.

Таблица 2. Численность населения

Численность населения									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
7381	7589	7885	8179	8502	9078	9611	10430	11209	12048

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО)

Система теплоснабжения включает в себя источники теплоснабжения, наружные трубопроводы горячей воды для транспортировки теплоносителя потребителям до их вводов и точек разграничения по балансовой принадлежности.

Теплоснабжающей организацией в МО «Агалатовское сельское поселение», осуществляющей выработку и передачу тепловой энергии, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и наладку тепловых сетей, является МП «Агалатово-сервис». МП «Агалатово-сервис» осуществляет свою деятельность на территории д.Агалатово, д.Вартемяги и д.Елизаветинка.

Зона эксплуатационной ответственности ресурсоснабжающей организации указана в таблице 1.1.1.1.

Таблица 1.1.1.1 - Зона эксплуатационной ответственности

№ п / п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	МП «Агалатово-сервис»	Котельная №62, Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Агалатово	32,68	д.Агалатово
2		Блочно-модульная котельная №2,7. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Агалатово. Жилгородок	2,32	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

№ п / п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
3		Блочно-модульная котельная №1,0. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Вартемяги, ул. Смольнинская, уч.6	0,86	д.Вартемяги
4		Блочно-модульная котельная №0,5. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Вартемяги, ул. Токсовское шоссе 2.	0,43	
5		Угольная котельная д.Елизаветинка, 1/29	4,86	д.Елизаветинка
6	ООО «Региональная Теплосетевая Компания»	Блочно-модульная котельная. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Скотное II	9,63 (11,2 МВт)	д. Скотное II

На балансе МП «Агалатово-сервис» в МО «Агалатовское сельское поселение» находятся 5 котельных суммарной установленной мощностью 41,15 Гкал/ч. Блочно модульная котельная д. Скотное введена в эксплуатацию в 2020 году и находится в собственности ООО «Региональная Теплосетевая Компания».

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зоны действия, а также основные тепловые трассы, от централизованных источников к потребителям д.Агалатово, д.Вартемяги и д.Елизаветинка приведены на рисунках 2-6.



Рисунок 2. Зона действия РСО МП «Агалатово -сервис» в д. Агалатово.

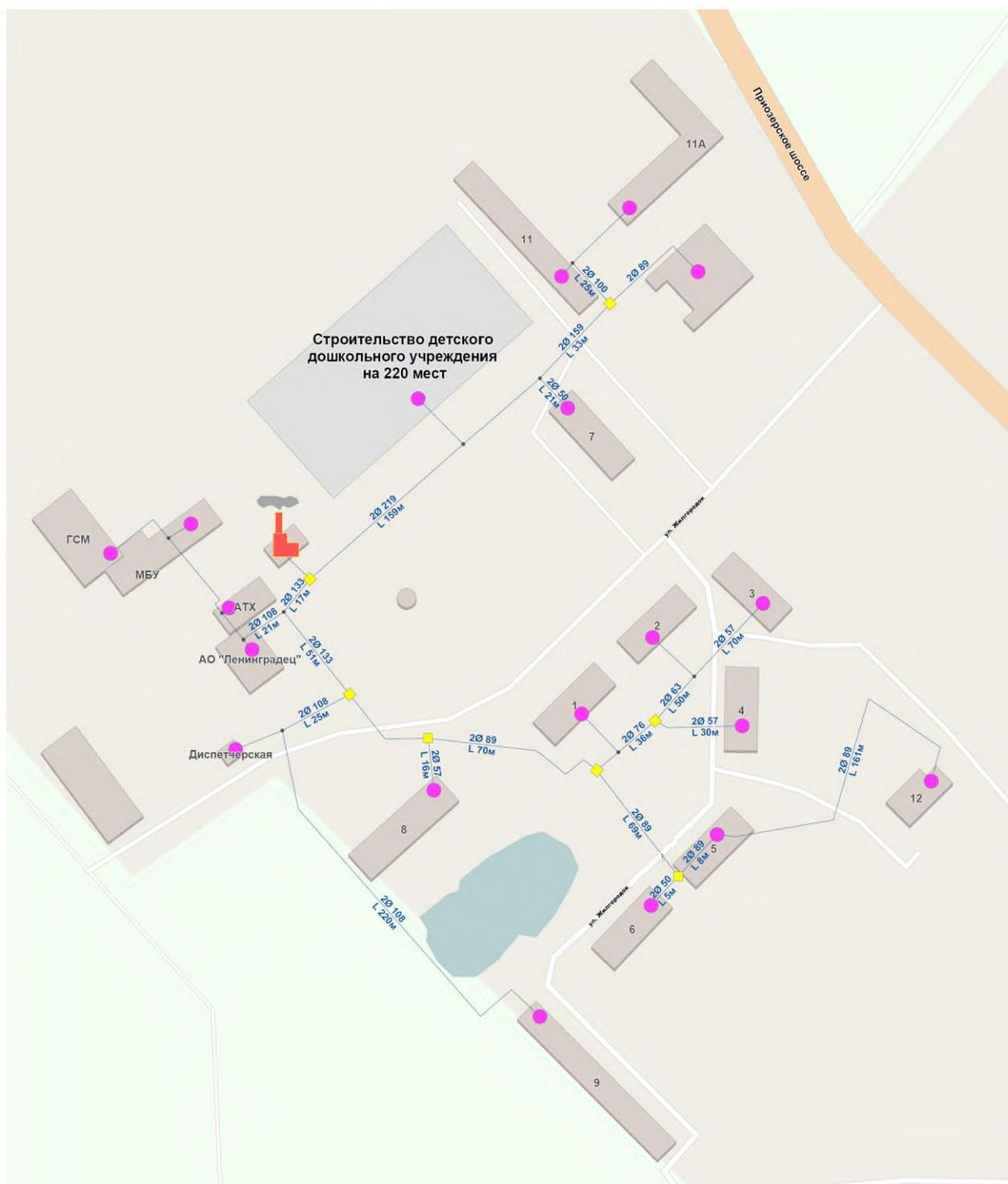


Рисунок 3. Зона действия РСО МП «Агалатово -сервис» в д.Агалатово, Жилгородок.

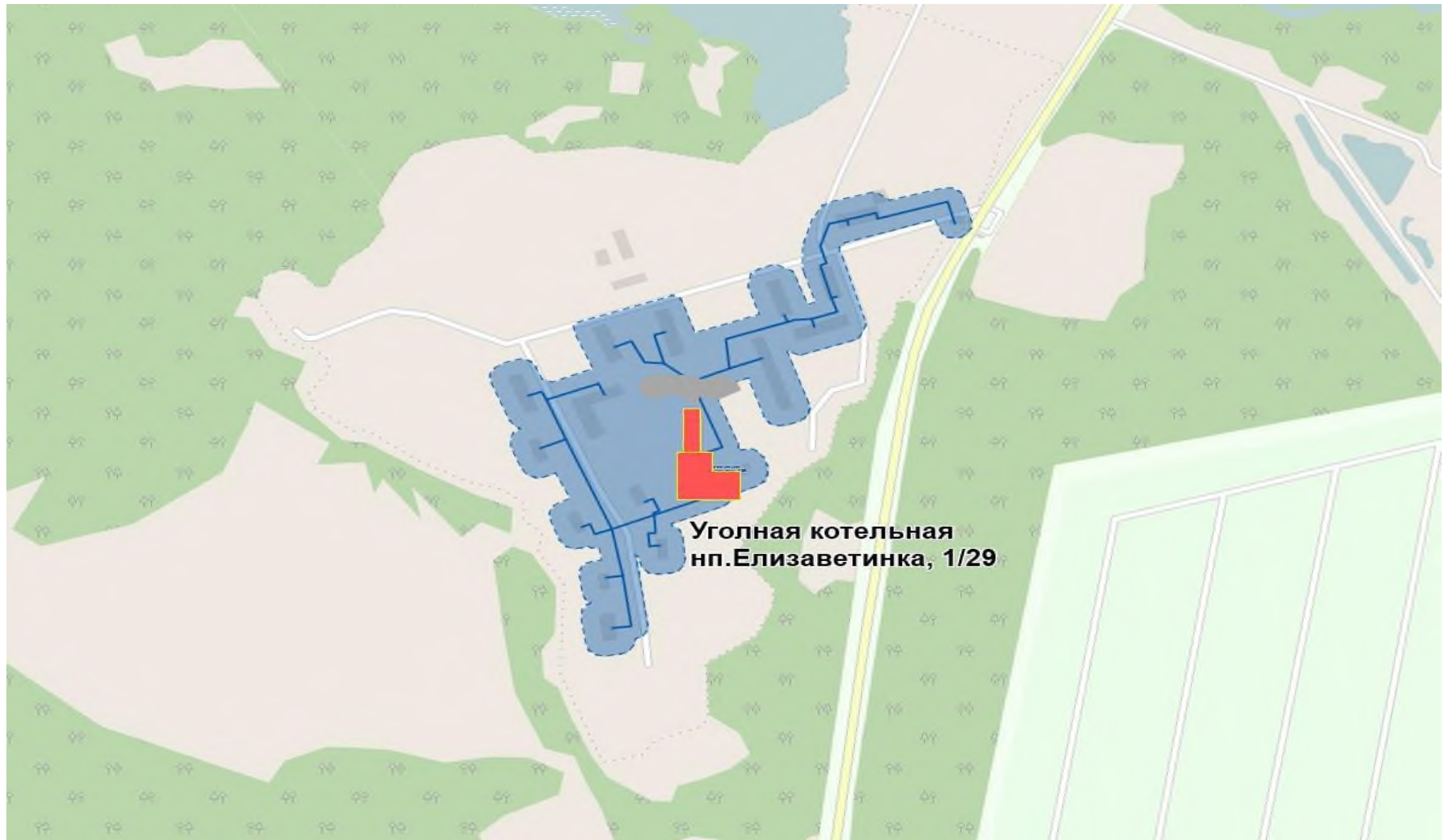


Рисунок 4. Зона действия РСО МП «Агалатово -сервис» в д. Елизаветинка

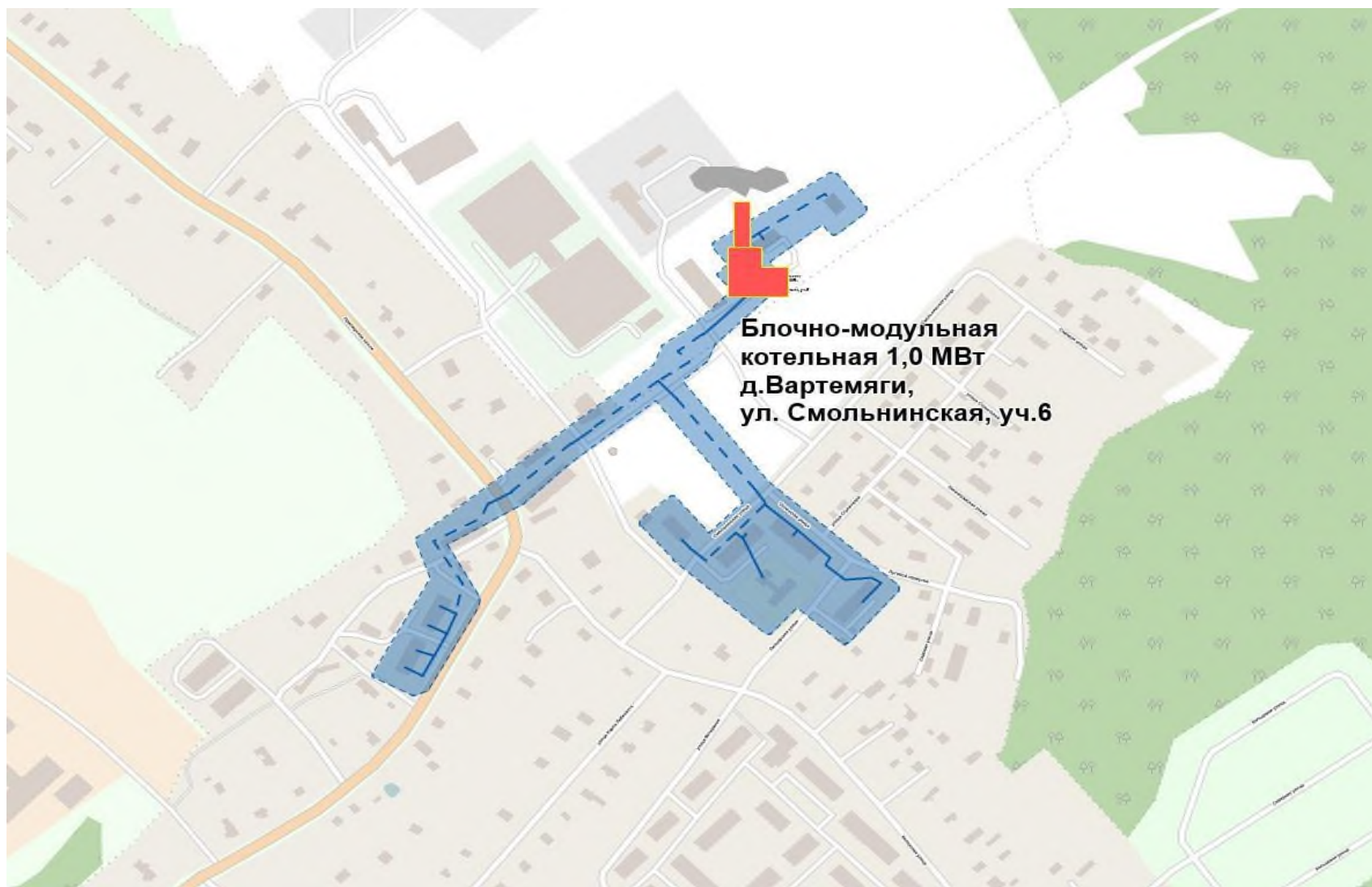


Рисунок 5. Зона действия РСО МП «Агалатово -сервис» в д.Вартемяги, ул. Смольнинская, уч.6.

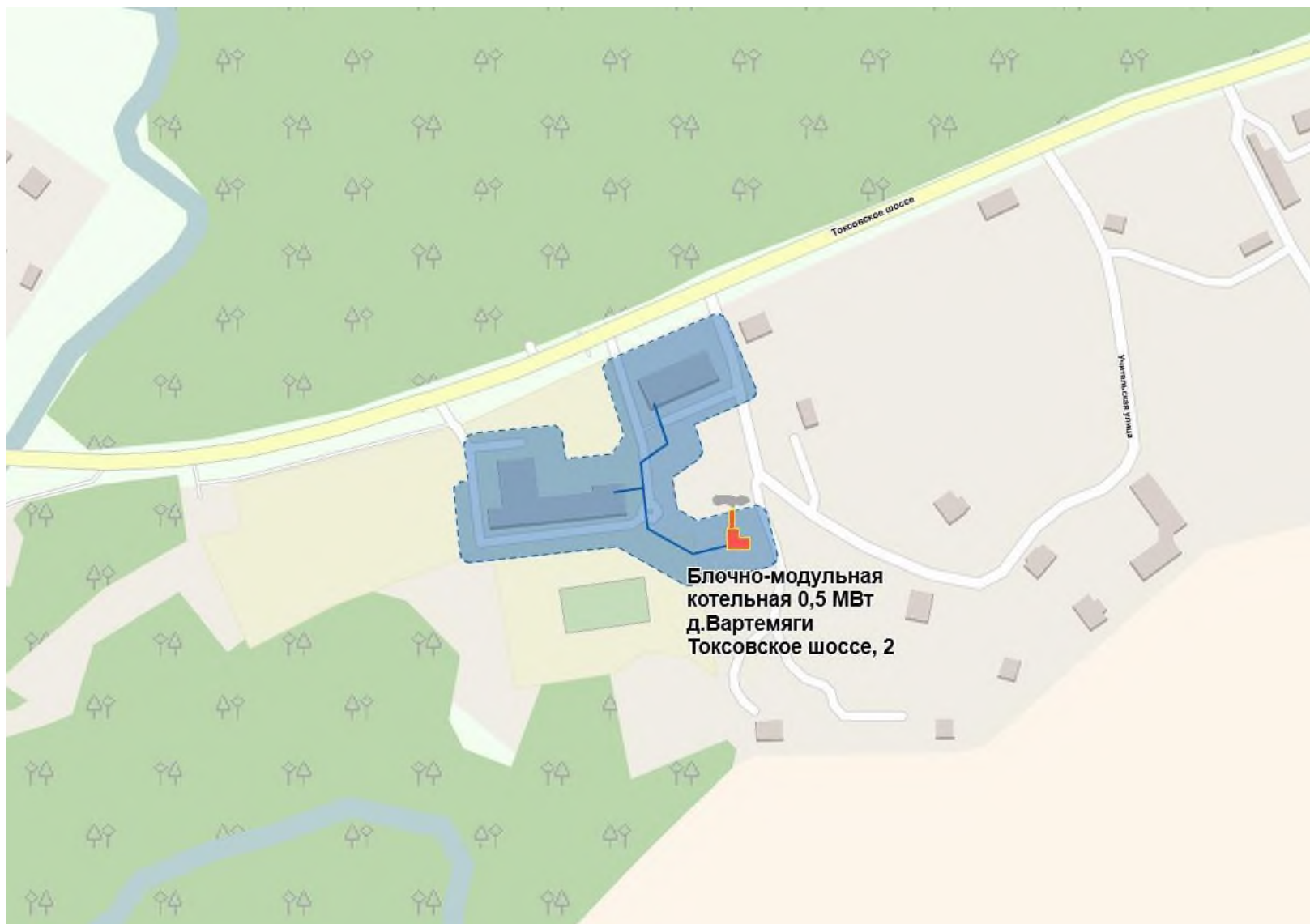


Рисунок 6. Зона действия РСО МП «Агалатово -сервис» в д.Вартемяги, Токсовское шоссе, 2



Рисунок 7. Зона действия Газовая БМК тепловой мощностью 11,2 мВт ООО «Региональная Теплосетевая Компания» ЖК «YOLKKI VILLAGE» Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Скотное II, ул рождественская, д.2а

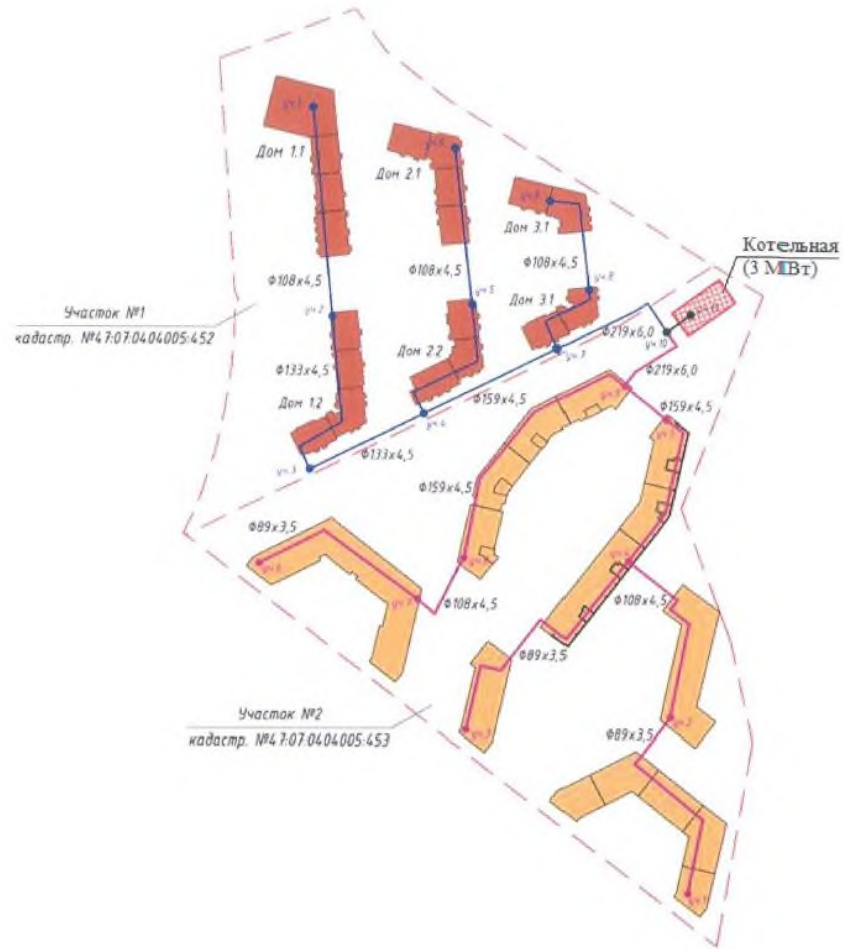


Рисунок 8. Зона перспективной застройки от газовой котельной 3 мВт ЖК «Шотландия»

1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

Теплоснабжающая организация МП «Агалатово-сервис» осуществляют управление основным оборудованием, входящим в состав источников тепловой энергии, и является единственной транспортной и распределительной организацией, а также сетевым оператором для всех абонентов д. Агалатово, д. Вартемяги и д. Елизаветинка. Блочно-модульная котельная. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Скотное II обслуживается ООО «Региональная Теплосетевая Компания».

1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

Информация по источникам отсутствует.

1.1.4. В зонах действия индивидуального теплоснабжения

Районы индивидуальной малоэтажной и смешанной застройки обеспечиваются теплом от печного отопления и горячим водоснабжением от электроводонагревателей. Такие здания, как правило, одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения.

Твердое топливо (дрова) остается основным топливом для индивидуальных источников тепла.

Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплоисточников отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

1.1.5. Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно

Отсутствуют.

Раздел 2. Источники тепловой энергии

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» действуют шесть источников централизованного теплоснабжения: газовая котельная №62 и газовая блочно-модульная котельная № 2,7 в д.Агалатово, блочно-модульные котельные №1,0 и №0,5 в д.Вартемяги, угольная котельная в д. Елизаветинка и блочно-модульная котельная в д. Скотное II. Котельные предназначены для теплоснабжения жилых домов и административных зданий д.Вартемяги, д.Агалатово, д.Елизаветинка и д. Скотное.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Данные о составе основного оборудования по источникам тепловой энергии представлены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 - Основное оборудование источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Наименование оборудования	Технические характеристики
Блочно-модульная котельная №2,7 д.Агалатово	Котел водогрейный VISSMANN VITOPLEX 100 (2ед.)	Мощность котла(2ед.):1,350 МВт;
Блочно-модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-500» КВа-0,5 Г/ЛЖ (2ед.)	Мощность котла(2ед.):0,5 МВт
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-250» КВа-0,25 Г/ЛЖ (2ед.)	Мощность котла(2ед.):0,25 МВт
Газовая котельная № 62. д.Агалатово	Котел водогрейный «NOVITER NWT 8,0/1,6-150» - (4 ед.) Котел паровой «NOVITER NST 1,28-1,0» - (2 ед.)	Мощность котла: 8 МВт(4ед.) -, 3 МВт(2 ед.)
Угольная котельная д.Елизаветинка.	Котел водогрейный стальной ДЖК-Т-0,94М(6ед)	Мощность котла(6 ед): 0,94 МВт
Блочно-модульная котельная д. Скотное	Котел водогрейный марка «Термотехник», тип ТТ100	Мощность котла (2 ед.) 3,5МВт, (1 ед.) 4,2МВт

Насосное оборудование котельных представлено в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2 - Насосное оборудование котельных.

Название котельной	Наименование	Количество, шт	Мощность, кВт	Производительность, м3/ч	Назначение
Блочно-модульная котельная №2,7 д.Агалатово	Grundfos TP 80-240/2	2	5,5	70,5	Насос котлового контура
	Grundfos TP 80-330/2	2	11	102	Насос сетевого контура
	Grundfos TP 80-360/2	2	4	26,6	Насос циркуляции ГВС
	Grundfos CR 10-2	2	0,75	10	Насос линии подпитки
Блочно-модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	Grundfos	3	1,5	14,4	Насос котлового контура
	Grundfos	2	3	34,4	Насос сетевого контура
	Grundfos	1	0,37	0,9	Насос линии подпитки
Газовая котельная №62. д.Агалатово	WILO IPN 80/224-4/4	8	4	-	Смесительный насос
	Grundfos CR 4-190F	4	4	6	Насос питательной воды
	KSB ETANORM 150-400	2	75	460	Циркуляционный насос
	GRUNDFOS CR 4-160	2	3	9,5	Насос поддержания давления
	Grundfos CR 4-40 F	2	0,75	6	Насос дополнительной воды
	Grundfos CR 8-30 F	2	1,1	9,5	Насос конденсата
	WILO IPN 65/160-5,5/2 K5B	2	5,5	-	Циркуляционный насос
	WILO IPN 40/200 0,75/4	2	0,75	8,5	Насос частичного потока
	ТЕКМО LP 100	4	3	9,5	Циркуляционный насос второго контура
	ALLWEILER SPF 20R54	3	1,65	-	Питательный насос мазута
	ALBINRA 13-03 F	2	11	28,5	Насос разгрузки мазута
	CONCEPT CC3 0803 PP	2	0,25	-	Насос дозатор химикатов
	SPF 20R46 G8.3 F W20	4	4	1,86	Насос мазутный котловой
Блочно-модульная котельная, д. Скотное II	Wilo IL 80/170-15/2	4 (3 рабочих, 1 резервный)	н/д	385,2	Насос котлового контура
	Wilo IL 65/150-0,75/4	1	н/д	43,0	Насос подмеса на котлах
	Wilo MVI 203/PN16 3~	2 (1 рабочий, 1 резервный)	н/д	0,57	Насос повысительный

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

Для обеспечения параметров сетевой воды на котельной № 62 д.Агалатово установлены котлы: «NOVITER NWT 8,0/1,6-150» - 4 ед. и 2 паровых котла NOVITER «NST -1.28-1.0». На сегодняшний день работают только 4 водогрейных котла.

На котельной №2,7 д.Агалатово, Жилгородок: VISSMANN VITOPLEX 100 (2ед.).

На котельной № 1,0 в д.Вартемяги, ул.Смольнинская, уч.6: Котел водогрейный «ЗИОСАБ-500» КВа-0,5 Г/ЛЖ (2ед.).

На котельной № 0,5 в д.Вартемяги, ул.Токсовское шоссе 2 : Котел водогрейный «ЗИОСАБ-250» КВа-0,25 Г/ЛЖ (2ед.).

На котельной в д.Елизаветинка 1/29: Котел водогрейный стальной ДЖК- Т-0,94М (6ед).

На котельной д. Скотное установлены котлы водогрейные марки «Термотехник», тип ТТ100 (3ед.)

Параметры установленной тепловой мощности котельных указаны в таблице Таблица 1.2.2.1 -.

Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности

Источники тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год установки котлов	Кол-во котлов, шт.	Вид топлива
Блочно-модульная котельная	2,32	2011	2	газ
Блочно-модульная котельная	0,86	2012	2	газ
Блочно-модульная котельная	0,43	2012	2	газ
Газовая котельная № 62. д. Агалатово	32,68	1994	6	газ
Угольная котельная д.Елизаветинка.	4,86	2002	6	уголь
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,2266	2020	3	газ

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Установленная мощность котельных:

- Котельная №62, д. Агалатово: 32,68 Гкал/ч
- Блочно-модульная котельная №2,7. д. Агалатово. Жилгородок: 2,32 Гкал/ч
- Блочно-модульная котельная №1,0 д. Вартемяги, ул. Смольнинская, уч.6: 0,86 Гкал/ч
- Блочно-модульная котельная №0,5. д. Вартемяги, ул. Токсовское шоссе: 2.: 0,43 Гкал/ч
- Угольная котельная д.Елизаветинка, 1/29: 4,86 Гкал/ч
- Блочно модульная котельная д. Скотное II: 9,2266 Гкал/ч

Располагаемая мощность источников тепловой энергии составляет:

- Котельная №62, д. Агалатово: 27,52 Гкал/ч
- Блочно-модульная котельная №2,7. д. Агалатово. Жилгородок: 2,32 Гкал/ч
- Блочно-модульная котельная №1,0 д. Вартемяги, ул. Смольнинская, уч.6: 0,86 Гкал/ч
- Блочно-модульная котельная №0,5. д. Вартемяги, ул. Токсовское шоссе: 2.: 0,43 Гкал/ч Гкал/ч
- Угольная котельная д.Елизаветинка, 1/29: 4,86 Гкал/ч
- Блочно модульная котельная д. Скотное II: 9,2266 Гкал/ч.

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

Расходы тепловой энергии (мощности) на собственные и озяйственные

нужды, и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице

Таблица 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1 - Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды

Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	0,02	0,41
Блочно-модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	0,86	0,04	0,82
Блочно-модульная котельная №2,7 д.Агалатово	2,32	0,225	2,095
Газовая котельная № 62. д.Агалатово	27,52	0,79	26,73
Угольная котельная д.Елизаветинка.	4,86	н/д	4,86
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,2266	0,13	9,0966

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

Срок ввода теплофикационного оборудования представлен в таблице 6. Основное теплофикационное оборудование периодически проходит плановые профилактические ремонты. Данных о дате последнего освидетельствования не предоставлено. Предписаний надзорных органов нет.

Таблица 1.2.5.1 Параметры паркового ресурса теплофикационного оборудования

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов (шт.)	Год установки котла	Срок службы, лет
1	Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	Котел водогрейный VISSMANN VITOPLEX 100 (2ед.)	2	2011	11
2	Блочно-модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	Котел водогрейный «ЗИОСАБ- 500» КВа-0,5 Г/ЛЖ (2ед.)	2	2012	10
3	Блочно-модульная котельная №2,7 д.Агалатово	Котел водогрейный «ЗИОСАБ- 250» КВа-0,25 Г/ЛЖ (2ед.)	2	2012	10
4	Газовая котельная № 62. д.Агалатово	Котел водогрейный «NOVITER NWT	6	1994	28

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов (шт.)	Год установки котла	Срок службы, лет
		8,0/1,6-150» - (4 ед.) Котел паровой «NOVITER NST 1,28-1,0» - (2 ед.)			
5	Угольная котельная д.Елизаветинка.	Котел водогрейный стальной ДЖК-Т-0,94М(6ед)	6	2002	20
6	Блочно модульная котельная д. Скотное	Котел водогрейный марка «Термотехник», тип ТТ100	3	2020	2

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМАМ КОТЕЛЬНЫХ

Принципиальная тепловая схема отопительной котельной с водогрейными котлами представлена на рисунке.

Назначение такой котельной – выработка тепловой энергии и подача горячей воды в тепловые сети на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей, присоединённых к этим тепловым сетям.

Тепловая схема включает в себя водогрейные котлы, в которых осуществляется подогрев сетевой воды до заданной температуры.

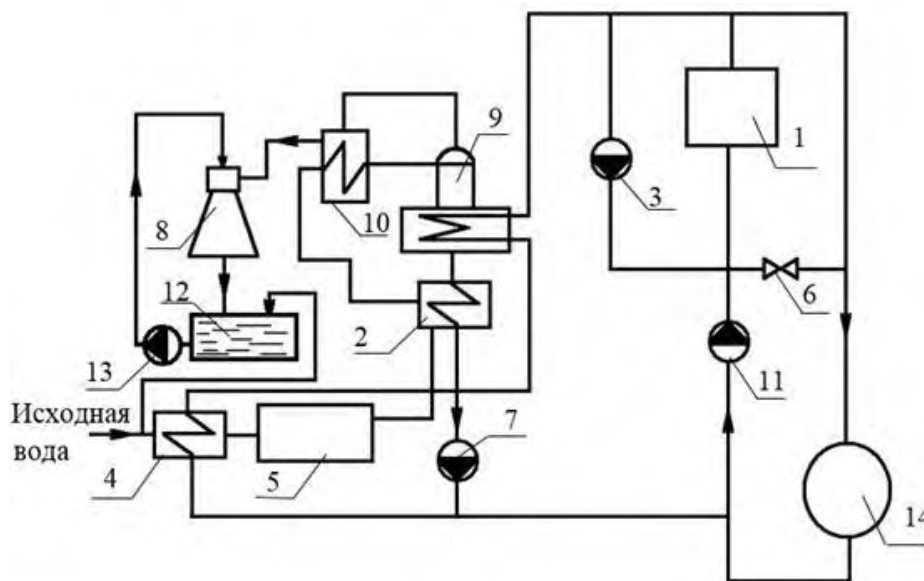


Рисунок 9. Принципиальная тепловая схема отопительной котельной с водогрейными котлами:

- 1 – котел;
- 2 – подогреватель химически очищенной воды после первой ступени очистки;
- 3 – насос рециркуляции;
- 4 – подогреватель сырой воды;
- 5 – химводоочистка (ХВО);
- 6 – перепуск холодной воды для поддержания постоянной температуры воды за котлом и снижения температуры воды, идущей в тепловые сети;
- 7 – насос для подпитки тепловых сетей;
- 8 – эжектор для создания вакуума в деаэраторе;
- 9 – атмосферный деаэратор;
- 10 – охладитель выпара из деаэратора;
- 11 – сетевой насос;
- 12 – бак технической воды;
- 13 – насос к эжектору;
- 14 – потребитель, использующий тепло на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения

Основной отличительной особенностью водогрейных котлов от паровых является то, что в них не допускается образование пара, даже в виде пузырьков на внутренних поверхностях труб, подверженных большим тепловым нагрузкам.

Непрерывная циркуляция воды в контуре от котельной через тепловые сети, системы потребления тепла и обратно в котельную обеспечивается сетевыми насосами (11).

Следующей особенностью работы водогрейных котлов является то, что в хвостовые поверхности, выполненные из стальных труб, поступает вода с низкой температурой, которая может оказаться ниже температуры точки росы продуктов сгорания. Это обстоятельство приведёт к

интенсивной низкотемпературной коррозии хвостовых поверхностей нагрева.

Для поддержания необходимой температуры воды на входе в водогрейные котлы осуществляется рециркуляция нагретой в водогрейных котлах воды рециркуляционными насосами (3).

Регулятор (6) служит для регулирования температуры воды на входе в тепловую сеть до соответствующей температурному графику.

Для восполнения потерь в тепловой сети и в котельной при закрытой системе горячего водоснабжения используется техническая вода, которая поступая в котельную, подогревается в водоводяном подогревателе (4) и направляется на одноступенчатую химводоочистку. После умягчения воды, она подогревается деаэрированной водой в подогревателе (2), затем в охладителе выпара (10) деаэратора (9) и направляется в деаэратор.

Так как котельная не производит пара, то в тепловой схеме котельной используется вакуумный деаэратор (9).

Температура кипения воды является величиной сопряжённой давлению, при котором находится вода. Если давление воды снизить до 0,03 МПа, то при этом давлении воды будет кипеть при температуре 68,7 °С. Это условие используется в работе вакуумного деаэратора (9).

Вакуум в деаэраторе создаётся эжекторной установкой (8), в которую из бака (12) рабочей жидкости насосом (13) подается вода. За счёт разрежения в эжекторной установки в деаэрационной головке деаэратора (9) создаётся и поддерживается необходимое разрежение.

Выпар деаэратора 9, содержащий водяные пары, проходит через охладитель выпара (10). В охладителе выпара водяные пары конденсируются, отдавая скрытую теплоту парообразования умягченной воде.

Газообразная часть выпара сбрасывается в атмосферу, а образовавшийся конденсат направляется в бак технической воды.

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику.

Для котельной используется температурный график 95-70°C, температурных «срезок» не имеет, что соответствует требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Данный температурный график был выбран во время развития системы централизованного теплоснабжения сельского поселения.

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 °С.

Температурные графики работы котельных представлены ниже в п. 1.3.6.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельной определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

В большинстве систем теплоснабжения тепловые мощности «нетто» котельных значительно превышают величину подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии с учетом потерь в тепловых сетях, что приводит к неполноте загрузки оборудования.

Обращает на себя внимание значительный разброс по величине использования установленной мощности, что связано с сокращением производственной нагрузки у многих котельных.

Режим работы котельных является сезонным.

В межотопительный период производится текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Продолжительность отопительного периода принята в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» в размере 219 суток или 5256 ч. Анализ

загрузки котлоагрегатов проводился исходя из соотношения номинальной производительности котла и суммарной производительности.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 8.

Таблица 8. Среднегодовая загрузка оборудования на источниках тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода (2021 год), ч	Выработка тепловой энергии (за 2021 год), Гкал	ЧЧИ установленной тепловой мощности, ч	Степень загрузки источника теплоснабжения, %
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	5256	2133,95	2481,3372	47,21%
Блочно-модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	0,86	5256	518,63	1206,1163	22,95%
Блочно-модульная котельная №2,7 д.Агалатово	2,32	5256	10189,28	4391,931	83,56%
Газовая котельная № 62. д.Агалатово	32,68	5256	27119,37	829,84608	15,79%
Угольная котельная д.Елизаветинка.	4,86	5256	1968,49	405,03808	7,71%
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,2266	5256	2590	268,95115	0,03%

* - процент загрузки оборудования зависит от количества работающих котлов и режима теплопотребления.

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепла на котельных не ведется.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

В муниципальном образовании в период с 2011 по 2021 гг. энергоисточники работали в безаварийном режиме.

Таблица 1.2.10.1 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной за 2021 год

№ п/п	Номер вывода тепловой мощности (котельная)	Прекращение теплоснабжения (время)	Восстановление теплоснабжения (время)	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, Гкал
	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 1.2.10.2 - Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед,
2017			
2018			
2019	-----	-----	-----
2020	-----	-----	-----
2021	-----	-----	-----

1.2.11. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Информация представлена в Разделе 7 данной главы и в Главе 6.

1.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

1.2.13. Проектный и установленный топливный режим котельных

Информация представлена в Разделе 8 данной главы и в Главе 10.

1.2.14. Сведения о резервном топливе котельных

Резервным и аварийным топливом на котельных является дизельное топливо, дрова.

1.2.15. Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде

Таблица 1.2.15.1 - Основные технико-экономические показатели работы источников теплоснабжения

Месяц	Выработка тепловой энергии, Гкал	Выработка с учетом КПД, Гкал	Направлено на собственные нужды, Гкал	Направлено в сеть, Гкал	Потери, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал	Газ расход, тыс. м ³		
Выработка тепловой энергии 2021 (котельная № 62, БМК 2,7; БМК 1,0; БМК 0,5)									
Январь	5297,27	4761,02	226,72	4534,31	643,87	3890,44	651,891		
Февраль	5243,89	4713,24	224,44	4488,8	637,4	3851,39	645,323		
Март	4799,22	4313,03	205,38	4107,65	583,28	3524,37	590,601		
1 кв	15340,38	13787,29	656,54	13130,76	1864,55	11266,2	1887,815		
Апрель	3764,64	3383,18	161,1	3222,08	457,53	2764,55	463,408		
Май	1848,87	1662,3	79,16	1583,14	224,8	1358,33	227,437		
Июнь	798,39	718,38	34,21	684,17	97,15	587,02	98,176		
2 кв.	6411,9	5763,86	274,47	5489,39	779,48	4709,9	789,021	0	
Июль	431,03	387,78	18,47	369,32	52,44	316,87	53,06		
Август	740,03	665,79	31,7	634,08	90,04	544,04	91,265		
Сентябрь	2013,56	1810,37	86,21	1724,17	244,83	244,83	248,159		
3 кв	3184,62	2863,94	136,38	2727,57	387,31	1105,74	392,484	0	
Октябрь	3489,48	3136,58	149,36	2987,22	424,18	2563,04	430,694		
Ноябрь	4194,68	3770,45	179,55	3590,91	509,91	3081	517,479		
Декабрь	6481,19	5822,49	277,26	5545,23	787,42	4757,81	699,443		
4 кв	14165,35	12729,52	606,17	12123,36	1721,51	10401,85	1647,616	0	
Год	39102,25	35144,61	1673,56	33471,08	4752,85	27483,69	4716,936	0	
Выработка тепловой энергии 2021 Елизаветинка (котельная № 29)									
Месяц	Выработка тепловой энергии, Гкал	Выработка с учетом КПД, Гкал	Направлено на собственные нужды, Гкал	Направлено в сеть, Гкал	Потери, Гкал	Отпущено потребителям, Гкал	Уголь расход, т	Остаток, т	Уголь приход, т
Январь	393,655	322,53	65,5405		52,8037	110	191,4	100,2	
Февраль	411,687	350,938	68,9096		55,2239	110	199,7	189,35	
Март	359,615	292,166	59,6322		48,2376	110	192,2	97,15	100
1 кв	1164,957	965,634	194,0823	0	156,2652	330	583,3		100
Апрель	257,225	194,908	42,1772		34,5044	110	129,4	78,9	111,15
Май	89,03	44,674	14,82		11,94446	110	35,1	43,8	
Июнь						110	0		
2 кв.	346,255	239,582	56,9972	0	46,44886	330	164,5		111,15
1 полугод.	1511,212	1205,216	251,0795	0	202,7141	660	747,8	0	211,15
Июль						110	0		
Август						110	0		
Сентябрь	111,36	79,943	18,1537		14,9375	110	54	34,8	45
3 кв	111,36	79,943	18,1537	0	14,9375	330	54	34,8	45
Октябрь	188,811	145,778	30,5173		25,3265	110	90,1	79,65	134,95
Ноябрь	281,804	223,242	46,4562		37,8003	110	133,6	45,85	99,8
Декабрь	439,989	374,144	52,8		46,8	110	216,4	186,2	356,75
4 кв	910,604	743,164	129,7735	0	109,9268	330	440,1	311,7	591,5
Год	2533,176	2028,323	399,0067	0	327,5784	1320	1241,9	0	847,65

На момент актуализации Схемы теплоснабжения изменения не выявлены.

1.2.16. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Раздел 3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Транспорт тепла от централизованных источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным сетям. Теплоснабжающие организации МО «Агалатовское сельское поселение» использует разнообразные номенклатуры трубопроводов и оборудования тепловых сетей, различающихся назначением (магистральные, распределительные, внутридомовые), диаметром, способами прокладки (подземная), типом изоляции (гидроизоляция). Потребители тепловой энергии и горячей воды подключены к сетям по зависимой схеме.

Таблица 1.3.1.1 - Характеристика тепловых сетей

Номер участка	Участок	Ду, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	Агалатово					
	Источник теплоснабжения котельная №62					
уч.№1	от кот.№62	325	28	подземная	сталь	ЦО

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	до ТК№1	325	28			
	от кот.№62	325	28			
	до ТК№1	325	28	подземная	сталь	ГВС
уч.№2	от ТК №1	32	98			
	до ВОС	32	98	подземная	сталь	ЦО
уч.№3	от ТК №1	325	112			
	до ТК №2	325	112	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №1	325	112			
уч.№4	до ТК №2	325	112	подземная	сталь	ГВС
	от ТК №2	57	220			
уч.№5	до ТК №2	57	220	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №24	57	50			
уч.№6	до ТК №24	57	50	воздушная	сталь	ЦО
	от ТК №24	57	10			
уч.№7	до д.№112	57	10	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №24	57	25			
уч.№8	до д.№113	57	25	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №24	57	47			
уч.№9	от ТК №25	57	47	подземная	сталь	ЦО
	до д.№115	57	70			
уч.№10	до д.№115	57	70	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №25	57	10			
уч.№11	до д.№114	57	10	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №2	325	246			
уч.№12	от ТК №3	325	246	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №2	325	246			
	от ТК №3	325	246	подземная	сталь	ГВС
уч.№13	от ТК №3	76	43			
	до МКДЦ	76	43	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №3	65	43			
уч.№14	до МКДЦ	65	43	подземная	сталь	ГВС
	от ТК №3	325	92			
	до ТК №4	325	92	подземная	сталь	ЦО
уч.№15	от ТК №3	150	92			
	до ТК №4	150	92	подземная	сталь	ГВС
	от ТК №4	159	122			
уч.№16	до ТК №6	159	122	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №6	57	41			
уч.№17	до поликлин.	57	41	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №6	159	77			
уч.№18	до школы	159	77	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №4	325	38			
уч.№19	до ТК №4А	325	38	подземная	сталь	ЦО
	от ТК №4	273	38			
	до ТК №4А	273	38	подземная	сталь	ГВС
уч.№20	от ТК №4А	160	48			
	до д.№208(1)	160	48	подземная	изопэкс	ЦО
уч.№21	от д.№208(1)	160	46			
	до д.№208(1)	160	46	транзит через д.№208(1)	сталь	ЦО
уч.№22	от д.№208(1)	133	44			
	до д.№208(2)	133	44	транзит через д.№208(2)	сталь	ЦО
уч.№23	от д.№208(2)	108	50			
	до д.№207	108	50	подземная	сталь	ЦО
уч.№24	от д.№207	76	55			
	до д.№206	76	55	подземная	сталь	ЦО
уч.№25	от д.№207	76	55	подземная	сталь	ГВС

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	до д.№206	57	55			
уч.№24	от д.№206	57	92	подземная	сталь	ЦО
	до д.№205	57	92			
уч.№25	от д.№206	57	92	подземная	сталь	ГВС
	до д.№205	57	92			
уч.№26	от ТК №4А	273	124	подземная/ транзит через общежитие	сталь	ЦО
	до д.№147	273	124			
	от ТК №4А	150	124			подземная/ транзит через общежитие
до д.№147	150	124				
уч.№27	от общежития	76	6	транзит через общежитие	сталь	ЦО
	до ИТП	76	6			
уч.№28	от общежития	57	33	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №5	57	33			
уч.№29	от ТК №5	57	48	подземная	сталь	ЦО
	до администрации	57	48			
уч.№30	от ТК №5	32	27	подземная	сталь	ЦО
	до гараж (бокс)	32	27			
уч.№31	от д.№147	159	156	подземная/ транзит через д.№147; №146	сталь	ЦО
	до ТК №10	159	156			
	от д.№147	159	185			подземная/ транзит через д.№147; №146
до ТК №10	133	185				
уч.№32	от д.№146	76	13	подземная	сталь	ЦО
	до ИТП	76	13			
	от д.№146	159	13			подземная
до ИТП	159	13				
уч.№33	от ТК №10	159	45	подземная/ транзит через д.№144(1)	сталь	ЦО
	до д.№144(1)	159	45			
	от ТК №10	133	45			подземная/ транзит через д.№144(1)
до д.№144(1)	100	45				
уч.№34	от д.№144(1)	159	69	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №7	159	69			
	от д.№144(1)	133	69			подземная
до ТК №7	100	69				
уч.№35	от ТК №7	159	6	подземная	сталь	ЦО
	до ТБЦ «Магнит»	159	6			
уч.№36	от д.№144(1)	89	89	подземная/ транзит через д.№144(1); 144(2)	сталь	ЦО
	до ТК №9	89	89			
	от д.№144(1)	89	89			подземная/ транзит через д.№144(1); 144(2)
до ТК №9	89	89				
уч.№37	от д.№144(2)	76	2	транзит через д.№144(2)	сталь	ЦО
	до ИТП	76	2			
уч.№38	от ТК №9	110	35	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№143	110	35			
	от ТК №9	110	35			подземная
до д.№143	110	35				
уч.№39	от д.№143	76	166	подземная/	сталь	ЦО

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	до д.№145(2)	76	166	транзит через д.№143; №145(3)		
	от д.№143 до д.№145(2)	76 76	166 166	подземная/ транзит через д.№143; №145(3)	сталь	ГВС
уч.№40	от д.№145(2) до ИТП	57 57	15 15	транзит через д.№145(2)	сталь	ЦО
	от д.№145(2) до ИТП	57 57	15 15	транзит через д.№145(2)	сталь	ГВС
уч.№41	от д.№145(2) до д.№145(1)	57 57	20 20	подземная/ транзит через д.№145(1); 145(2)	сталь	ЦО
	от д.№145(2) до д.№145(1)	57 57	20 20	подземная/ транзит через д.№145(1); 145(2)	сталь	ГВС
уч.№42	от д.№147 до ИТП	89 89	6,5 6,5	транзит через д.№147	сталь	ЦО
уч.№43	от д.№147 до ТК №12	273 273	141 141	подземная/ транзит через д.№147	сталь	ЦО
	от д.№147 до ТК №12	150 138	141 141	подземная/ транзит через д.№147	сталь	ГВС
уч.№44	от ТК №12 до дет.сада(1)	76 76	57 57	подземная	сталь	ЦО
уч.№45	от ТК №12 до д.№149	273 273	83 83	подземная/ транзит через д.№149	сталь	ЦО
	от ТК №12 до д.№149	150 138	83 83	подземная/ транзит через д.№149	сталь	ГВС
уч.№46	от д.№149 до ТК №13	108 108	57 57	подземная	сталь	ЦО
уч.№47	от ТК №13 до ТБЦ «5»	76 76	89 89	подземная	сталь	ЦО
уч.№48	от д.№149 до ТК №14	273 273	52 52	подземная/ транзит через д.№149	сталь	ЦО
	от д.№149 до ТК №14	150 138	52 52	подземная/ транзит через д.№149	сталь	ГВС
уч.№49	от ТК №14 до ТК №16	110 110	117 117	подземная	изопэкс	ЦО
	от ТК №14 до ТК №16	110 110	117 117	подземная	изопэкс	ГВС
уч.№50	от ТК №16 до д.№148	108 108	13 13	подземная	сталь	ЦО
уч.№51	от ТК №16 до ТК №17	110 110	82 82	подземная	изопэкс	ЦО
уч.№52	от ТК №17 до дет.сада(2)	57 57	86 86	подземная	сталь	ЦО
уч.№53	от ТК №17 до д.№198	90 90	255 255	подземная	изопэкс	ЦО
уч.№54	от д.№198 до д.№197	89 89	35 35	подземная/ транзит через д.№198; 197	изопэкс	ЦО
уч.№55	от д.№197 до д.№196	76 76	34 34	подземная/ транзит через д.№197; 196	изопэкс	ЦО
уч.№56	от д.№196 до д.№199	57 57	33 33	подземная/ транзит через д.№196; 199	изопэкс	ЦО

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
уч.№57	от д.№198	76	42	подземная/ транзит через д.№198; 200	изопэкс	ЦО
	до д.№200	76	42			
уч.№58	от д.№200	76	50	подземная/ транзит через д.№200; 203	изопэкс	ЦО
	до д.№203	76	50			
уч.№59	от д.№203	57	40	подземная/ транзит через д.№203; 204	изопэкс	ЦО
	до д.№204	57	40			
уч.№60	от д.№200	76	39	подземная/ транзит через д.№200; 202	изопэкс	ЦО
	до д.№202	76	39			
уч.№61	от д.№202	57	59	подземная/ транзит через д.№202; 201	изопэкс	ЦО
	до д.№201	57	59			
уч.№62	от ТК №14	273	53	подземная	сталь	ЦО
	до д.№150(1)	273	53			
	от ТК №14	150	53			ГВС
	до д.№150(1)	130	53			
уч.№63	от д.№150(1)	159	132	подземная/ транзит через д.№150(2); 150(3)	сталь	ЦО
	до ТК №15	159	132			
	от д.№150(1)	159	132			ГВС
	до ТК №15	159	132			
уч.№64	от ТК №15	159	32	подземная/ транзит через ЦТП «Север.»	сталь	ЦО
	до ЦТП «Север.»	159	32			
уч.№65	от ЦТП «Север.»	159	55	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №18	159	55			
уч.№66	от ЦТП «Север.»	159	55	подземная	сталь	ГВС
	до ТК №18	159	55			
уч.№67	от ТК №18	159	40	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№111	159	40			
уч.№68	от ТК №18	89	24	подземная	сталь	ГВС
	до ТК №19	57	24			
уч.№69	от ТК №19	89	20	подземная	сталь	ГВС
	до д.№111	57	20			
уч.№70	от д.№127	50	21	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№111	50	21			
уч.№71	от д.№127	50	21	подземная	изопэкс	ГВС
	до д.№111	50	21			
уч.№72	от д.№111	50	80	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№97	50	80			
уч.№73	от д.№111	50	125	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№119	50	125			
уч.№74	от д.№111	50	125	подземная	изопэкс	ГВС
	до д.№119	50	125			
уч.№75	от ТК №18	159	42	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №22	159	42			
уч.№76	от ТК №18	159	42	подземная	сталь	ГВС
	до ТК №22	159	42			
уч.№77	от ТК №22	110	52	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№142	110	52			
уч.№78	от ТК №22	90	52	подземная	изопэкс	ГВС

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	до д.№142	90	52			
уч.№79	от ТК №22	160	46	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №23	160	46			
уч.№80	от ТК №22	160	46	подземная	сталь	ГВС
	до ТК №23	160	46			
уч.№81	от ТК №23	32	3	подземная	полипропилен	ЦО
	до маг. «Соловей»	32	3			
уч.№82	от ТК №23	159	50	подземная	сталь	ЦО
	до ТК №23А	159	50			
уч.№83	от ТК №23	125	50	подземная	сталь	ГВС
	до ТК №23А	125	50			
уч.№84	от ТК №23А	32	3	подземная	полипропилен	ЦО
	до д.№100	32	3			
уч.№85	от ТК №23А	32	3	подземная	полипропилен	ГВС
	до д.№100	32	3			
уч.№86	от ТК №23	140	90	подземная/ транзит через д.№151	изопэкс	ЦО
	до д.№151	140	90			
уч.№87	от ТК №23	110	90	подземная/ транзит через д.№151	изопэкс	ГВС
	до д.№151	90	90			
уч.№88	от д.№151	90	52	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№157	90	52			
уч.№89	от д.№151	90	52	подземная	изопэкс	ГВС
	до д.№157	65	52			
уч.№90	от д.№151	65	99	подземная/ транзит через д.№151	изопэкс	ЦО
	до д.№128	65	99			
уч.№91	от д.№151	50	99	подземная/ транзит через д.№151	изопэкс	ГВС
	до д.№128	40	99			
уч.№92	от д.№111	75	125	подземная	изопэкс	ЦО
	до ТК №26	75	125			
уч.№93	от ТК №26	50	25	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№15	50	25			
уч.№94	от ТК №26	50	25	подземная	изопэкс	ЦО
	до д.№17	50	25			
уч.№95	от ТК №26	89	234	воздушная	сталь	ЦО
	до д.№2	89	234			
уч.№96	от д.№2	32	34	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№2	32	34			
уч.№97	от д.№2	89	23	воздушная	сталь	ЦО
	до д.№3	89	23			
уч.№98	от д.№3	32	15	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№3	32	15			
уч.№99	от д.№3	32	62	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№1	32	62			
уч.№100	от д.№3	76	125	воздушная	сталь	ЦО
	до д.№7	76	125			
уч.№101	от д.№7	32	20	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№7	32	20			
уч.№102	от д.№7	76	41	воздушная	сталь	ЦО
	до д.№9	76	41			
уч.№103	от д.№9	32	19	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№9	32	19			
уч.№104	от д.№9	57	16	воздушная	сталь	ЦО
	до д.№6	57	16			
уч.№105	от д.№6	32	31	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№6	32	31			

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Номер участка	Участок	Ду, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
уч.№106	от д.№6	32	30	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№8	32	30			
уч.№107	от д.№6	32	54	воздушная	сталь	ЦО
	до ввода в д.№11	32	54			
Итого			16933			
д.Елизаветинка						
уч.№1	от кот.29 до ТК№1	219	138	подземный	сталь	ЦО
	от кот.29 до ТК№1	219	138			
уч.№2	от ТК№1 до ТК№2	57	30	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№1 до ТК№2	57	30			
уч.№3	от ТК№1 до д.№31	57	96	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№1 до д.№31	57	96			
уч.№4	от ТК№2 до д.№47	57	48	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№2 до д.№47	57	48			
уч.№5	от ТК№1 до ТК№3	219	40	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№1 до ТК№3	219	40			
уч.№6	от ТК№3 до ТК№4	108	82	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№3 до ТК№4	108	82			
уч.№7	от ТК№3 до д.№48	89	22	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№3 до д.№48	89	22			
уч.№8	от ТК№4 до д.№38	57	12	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№4 до д.№38	57	12			
уч.№9	от ТК№4 до ТК№5	108	72	подземный через д. 36	сталь	ЦО
	от ТК№4 до ТК№5	108	72			
уч.№10	от д.36 до ТК №5	76	66	подземный	сталь	ЦО
	от д.36 до ТК №5	76	66			
уч.№11	от кот №29 до ТК№1а	108	60	подземный	сталь	ЦО
	от кот №29 до ТК№1а	108	60			
уч.№12	от ТК№1а до д. №26	57	24	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№1а до д. №26	57	24			
уч.№13	от ТК№1а до д. №27	57	36	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№1а до	57	36			

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	д. №27					
уч.№14	от ТК№1а до ТК№2а	108	44	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№1а до ТК№2а	108	44			
уч.№15	от ТК№2а до ТК№3а	57	50	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№2а до ТК№3а	57	50			
уч.№16	от ТК№3а до д.№28	57	72	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№3а до д.№28	57	72			
уч.№17	от ТК№3а до д.№23	57	14	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№3а до д.№23	57	14			
уч.№18	от ТК№2а до д/с	57	22	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№2а до д/с	57	22			
уч.№19	от ТК№2а до столовой	32	25	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№2а до столовой	32	25			
уч.№20	от ТК№2а до ТК №4а	76	92	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№2а до ТК №4а	76	92			
уч.№21	от ТК№4а до д.22	57	17	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№4а до д.22	57	17			
уч.№22	от ТК№4а до ТК№5а	57	70	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№4а до ТК№5а	57	70			
уч.№23	от ТК№5а до общежития	57	17	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№5а до общежития	57	17			
уч.№24	от ТК№5а до ТК№6а	57	50	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№5а до ТК№6а	57	50			
уч.№25	от ТК№6а до школы	57	12	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№6а до школы	57	12			
уч.№26	от ТК№5 до д.37	57	7	подземный	сталь	ЦО
	от ТК№5 до д.37	57	7			
уч.№27	от д.37 до проходной (44)	25	10	подземный	сталь	ЦО
	от д.37 до проходной (44)	25	10			
уч.№28	от ТК№2а до	76	92	подземный	сталь	ЦО

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Номер участка	Участок	Dy, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	ТК№4а					
	от ТК№2а до ТК№4а	76	92			
Итого			2640			
д.Вартемяги Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №1,0						
уч.№1	от БМК №1,0	108	40	воздушная	сталь	ЦО
	до УТ №1	108	40			
уч.№2	от УТ №1	57	27	воздушная	сталь	ЦО
	до здания «МЧС»	57	27			
уч.№3	от здания «МЧС»	57	71	воздушная	сталь	ЦО
	до станц. обезжел.	57	71			
уч.№4	от БМК №1,0	108	170	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до УТ №2	108	170			
уч.№5	от УТ №3	89	327	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до УТ №4	89	327			
уч.№6	от УТ №4	76	73	подземная	полипропилен	ЦО
	до УТ №5	76	73			
уч.№7	ввод в д.№1;	50	40	подземная	полипропилен	ЦО
	д.№2 Приоз.ш.	50	40			
уч.№8	от УТ №2	108	195	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до ТК №9	108	195			
уч.№9	от ТК №9	89	66	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до ТК №10	89	66			
уч.№10	ввод в д.№1	57	10	подземная	сталь	ЦО
	ул. Охтинск.	57	10			
уч.№11	от ТК №10	76	78	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до д.№3	76	78			
	ул. Пионер.					
уч.№12	от УТ №6	89	42	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до УТ №7	89	42			
уч.№13	от УТ №7	57	53	подземная	сталь	ЦО
	до дет.сада	57	53			
уч.№14	от УТ №7	57	51	подземная	сталь	ЦО
	до ЗАО «Варт.»	57	51			
Итого			2486			
д.Агалатово, Жилгородок Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №2,7						
уч.№1	от БМК №2,7	133	18	подземная/воздушная	сталь	ЦО
	до ТК №1	133	18			
уч.№2	от ТК №1	159	13	воздушная	сталь	ЦО
	до кот.№65	159	13			
уч.№3	от ТК №1	159	168	воздушная	сталь	ЦО
	до УТ №8	159	168			
уч.№4	от УТ №8	159	40	подземная	сталь	ЦО
	до д.№11	159	40			
уч.№5	от д.№11	108	35	подземная	сталь	ЦО
	до д. «Газпром»	108	35			
уч.№6	от УТ №8	57	25	воздушная	сталь	ЦО
	ЗАО «Ленингр.»	57	25			
уч.№7	от ТК №1	108	68	воздушная	сталь	ЦО
	до ТК №2	108	68			
уч.№9	от ТК №2	108	25	подземная	сталь	ЦО
	до УТ №10	108	25			
уч.№10	от УТ №10	40	35	подземная	сталь	ЦО

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Номер участка	Участок	Ду, мм	L, м	Способ прокладки	Материал труб	Примечание
	до диспетчерской	40	35			
уч.№11	от УТ №10 до д.№9	108 108	217 217	подземная	сталь	ЦО
уч.№12	от ТК №2 до ТК №3	89 89	50 50	подземная	сталь	ЦО
уч.№13	от ТК №3 до д.№8	57 57	16 16	подземная	сталь	ЦО
уч.№14	от ТК №3 до ТК №4	89 89	70 70	подземная	сталь	ЦО
уч.№15	от ТК №4 до ТК №7	89 89	70 70	подземная/воздушная	сталь	ЦО
уч.№16	от УТ №1 до д.№3	89 89	110 110	подземная/воздушная	сталь	ЦО
уч.№17	от УТ №2 до д.№2	76 76	21 21	подземная/воздушная	сталь	ЦО
уч.№18	от УТ №3 до д.№1	76 76	21 21	подземная/воздушная	сталь	ЦО
уч.№19	от УТ №4 до д.№4	76 76	42 42	подземная/воздушная	сталь	ЦО
уч.№20	от ТК №7 до д.№6	89 89	5 5	подземная	сталь	ЦО
уч.№21	от ТК №7 до ТК №5	89 89	179 179	подземная	сталь	ЦО
Итого			2456			
д.Вартемяги Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №0,5						
уч.№1	от БМК №0,5 до УТ №1	75 75	42 42	подземная	изопэкс	ЦО
уч.№2	от УТ №1 до д.№1	57 57	40,5 40,5	подземная	изопэкс	ЦО
уч.№3	от УТ №1 до школы	57 57	30 30	подземная	изопэкс	ЦО
Итого			225			
Д. Скотное II						
уч.№1		250 250	1000 1000	бесканальная	Ппу	ЦО

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Схема прокладки тепловых сетей д.Агалатово, д.Вартемяги и д.Елизаветинка, д. Скотное– двухтрубная, четырехтрубная тупиковая.

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном

носителе

Схемы тепловых сетей МО «Агалатовское сельское поселение» представлены на рисунках 2-6.

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Параметры тепловых сетей представлены в таблице Таблица 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1 - Характеристики тепловых сетей

Наименование	Ед. из.	Характеристика тепловых сетей						
		Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	Газовая котельная №62 д.Агалатово	Угольная котельная д.Елизаветинка	Блочно модульная котельная д. Скотное II	
Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями		МП «Агалатово-сервис»	МП «Агалатово-сервис»	МП «Агалатово-сервис»	МП «Агалатово-сервис»	МП «Агалатово-сервис»	ООО «Региональная Теплосетевая Компания».	
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети		централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)		2010	2010	2012	1994	2002	2017	
Год постройки		2011	2012	2012	1994	2002	2017	
Год ввода в эксплуатацию		м	2456	2486	225	16933	2640	936
Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 2х трубном исчислении		°С	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70
Тип теплоносителя и его параметры		Подземный	Подземный	Подземный	Подземный	Подземный	Подземный	Подземный
Способ прокладки		Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона.	Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона.	Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона.	Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона.	Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона.	Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона.	
Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	лет	К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению						
Описание нормативов								

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

<p>технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии</p>	<p>потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) потери и затраты теплоносителя (м3) в пределах установленных норм; 2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал); <p>К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей; 2) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования; 3) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы. <p>К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через не плотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок</p>
<p>Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию</p>	<p>Выбор организации для обслуживания бесхозяйных тепловых сетей производится в соответствии со ст.15, пункта 6 Закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.»</p>

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

На тепловых сетях, в тепловых камерах, установлена чугунная и стальная ручная клиновья запорно-регулирующая арматура. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей и на ответвлениях к потребителям. В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях сельского поселения выступают чугунные задвижки. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двух трубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны.

В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления в тепловых камерах установлены задвижки. Кроме того, в точках подъема предусмотрены воздушники, в точках отпуска предусмотрены спускники.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

В систему тепловых сетей муниципального образования Агалатовское сельское поселение входят тепловые камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных

приямками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приямка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-2016 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

Камеры расположены в местах установки оборудования теплопроводов: задвижек, спускных и воздушных кранов. Тепловая камера служит для защиты узлов (стыков), а также секционных задвижек (вентилей), компенсаторов, дренажных устройств, разных отводов, перемычек и возможных слабых мест на трубопроводе.

На сетях запорная арматура установлена на всех врезках к потребителям. В качестве запорной арматуры, главным образом, используются стальные клиновые задвижки ЗКЛ и шаровые краны. Запорная арматура установлена на выходе из котельной, на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий в сторону потребителей.

В тепловых камерах установлены чугунные задвижки, вентили бронзовые, затворы дисковые различных диаметров. Регулирующей арматуры на сетях установлены дросселирующие шайбы. Подробная информация по регулирующей арматуре отсутствует.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

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

При данном способе регулирования имеет место поддержание стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей, при плавном

изменении параметров теплоносителя, что является неоспоримым преимуществом данного способа. Существующие источники тепловой энергии, тепловые сети и абонентские установки запроектированы на работу по различным температурным графикам.

Сети централизованного теплоснабжения в МО «Агалатовское сельское поселение», работают по температурному графику 95/70 °С.

Понижение температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется. Температурный график 95/70 °С представлен в таблице 1.3.6.1.

На рисунке 10 представлен температурный график котельных МП «Агалатово-сервис»


Таблица 1.3.6.1. Температурный график для котельной д.Елизаветинка № 1/29

Температура наружного воздуха, оС	Температура сетевой воды в подающем	Температура сетевой воды в обратном
-26	95,0	70,0
-25	93,6	69,1
-24	92,2	68,3
-23	90,8	67,4
-22	89,4	66,6
-21	88,0	65,7
-20	86,5	64,8
-19	85,1	63,9
-18	83,7	63,0
-17	82,2	62,1
-16	80,8	61,2
-15	79,3	60,3
-14	77,9	59,4
-13	76,4	58,5
-12	74,9	57,6
-11	73,5	56,6
-10	72,0	55,7
-9	70,5	54,7
-8	69,0	53,8
-7	67,5	52,8
-6	65,9	51,8
-5	64,4	50,8
-4	62,9	49,8
-3	61,3	48,8
-2	59,7	47,8
-1	58,2	46,7
0	56,6	45,7
1	55,0	44,6
2	53,3	43,6
3	51,7	42,5
4	50,1	41,4
5	48,4	40,2
6	46,7	39,1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Температура наружного воздуха, оС	Температура сетевой воды в подающем	Температура сетевой воды в обратном
7	45,0	37,9
8	43,3	36,8
9	41,5	35,5
10	39,7	34,3
11	37,9	33,0
12	36,1	31,7

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»

 В.А. Рейман

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МП «Агалатово-сервис»

 П.В. Батрашин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
котельных МП «Агалатово-сервис»

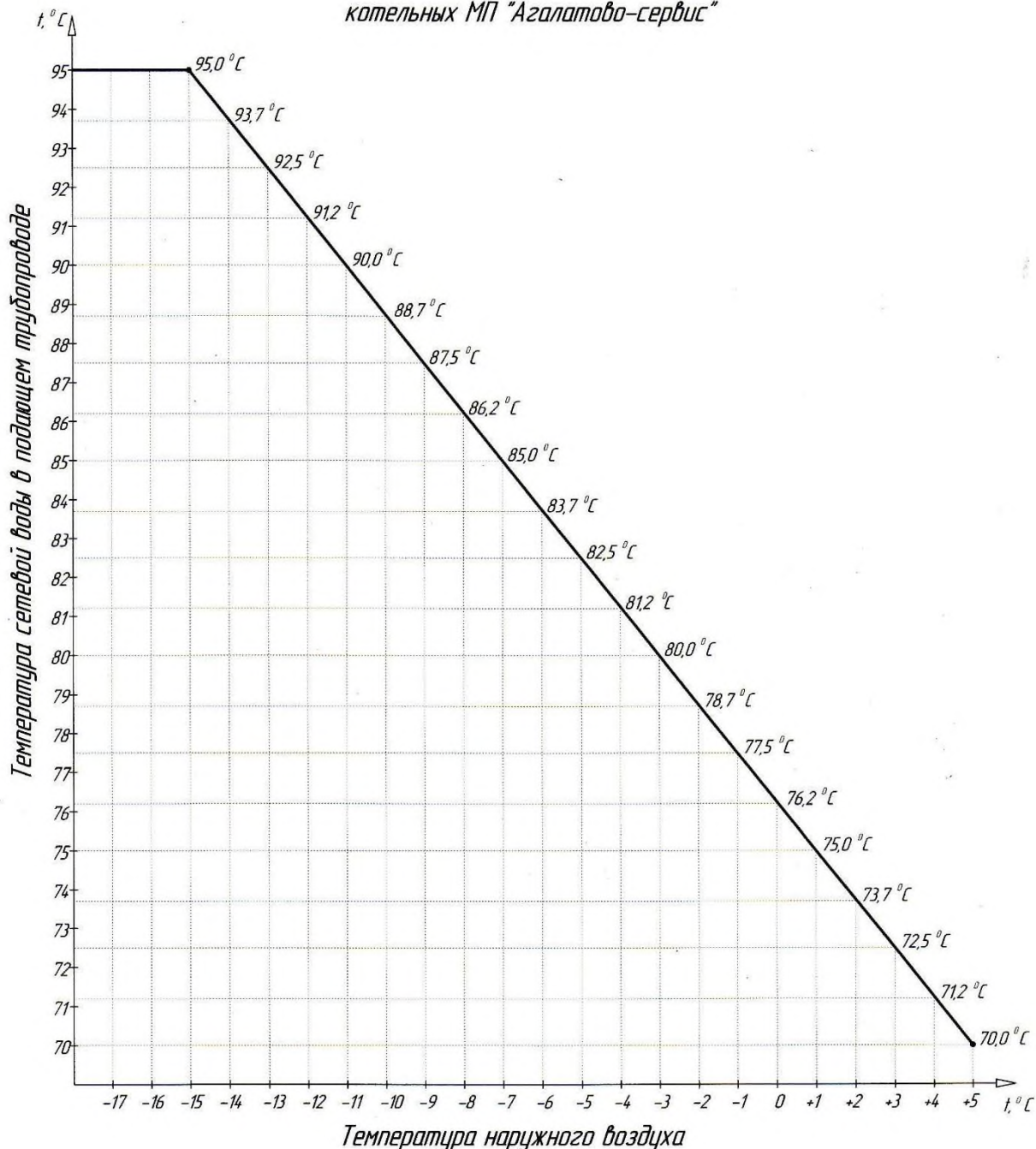


Рисунок 10. Температурный график котельных МП «Агалатово-сервис»

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный режим отпуска, согласно сменным журналам, соответствует утвержденному графику регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети. Температурный график котельных в д.Агалатово, д.Вартемяги, д. Скотное II- 95/70 °С.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ГИС Zulu Thermo версии 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения сельского поселения.

Пакет ГИС Zulu Thermo версии 8.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчетные пьезометрические графики тепловых сетей от котельных до самых удаленных потребителей д.Агалатово, д.Вартемяги и д.Елизаветинка представлены на рисунках 9-15.

В электронной модели возможно провести гидравлическую оценку теплоснабжения потребителей при различных сценариях развития ситуации, путем открытия/закрытия секционирующих задвижек, моделирования возникновения аварийной ситуации на тепловой сети, также возможно провести гидравлический расчет при прокладке новых участков теплосетей, строительства перемычек для увеличения надежности теплоснабжения потребителей и обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией

в полном объеме.

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.



Оценка обеспеченности потребителей расчетным количеством теплоносителя и тепловой энергии, и гидравлических режимов тепловых сетей проводится на основе гидравлических расчетов тепловых сетей.

Гидравлический расчет показал достаточную пропускную способность тепловой сети.

Пьезометрические графики показаны на рисунках 9-15.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

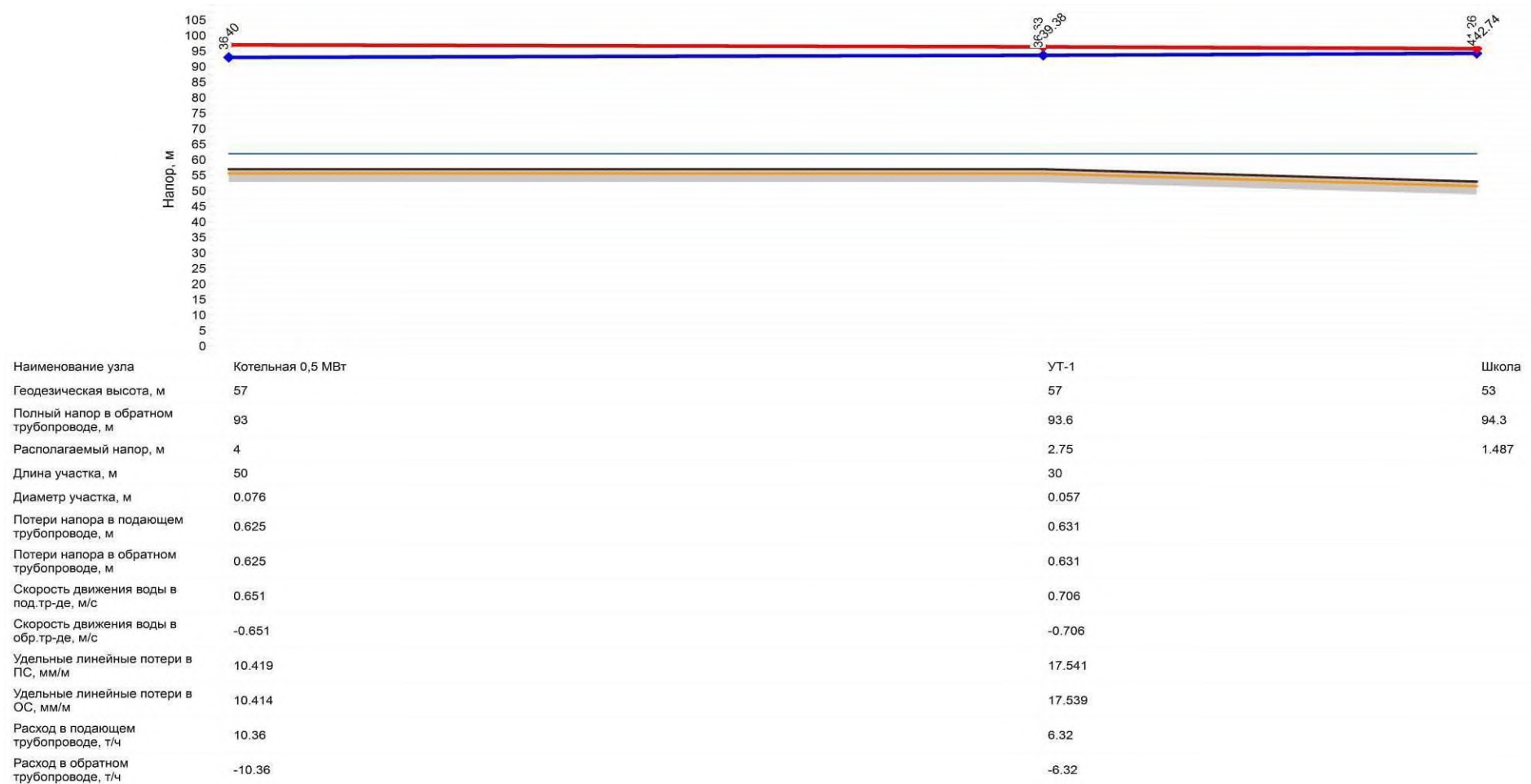


Рисунок 11 Пьезометрический график от Блочно-модульной котельной № 0,5 д.Вартемяги до потребителя – Школа.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

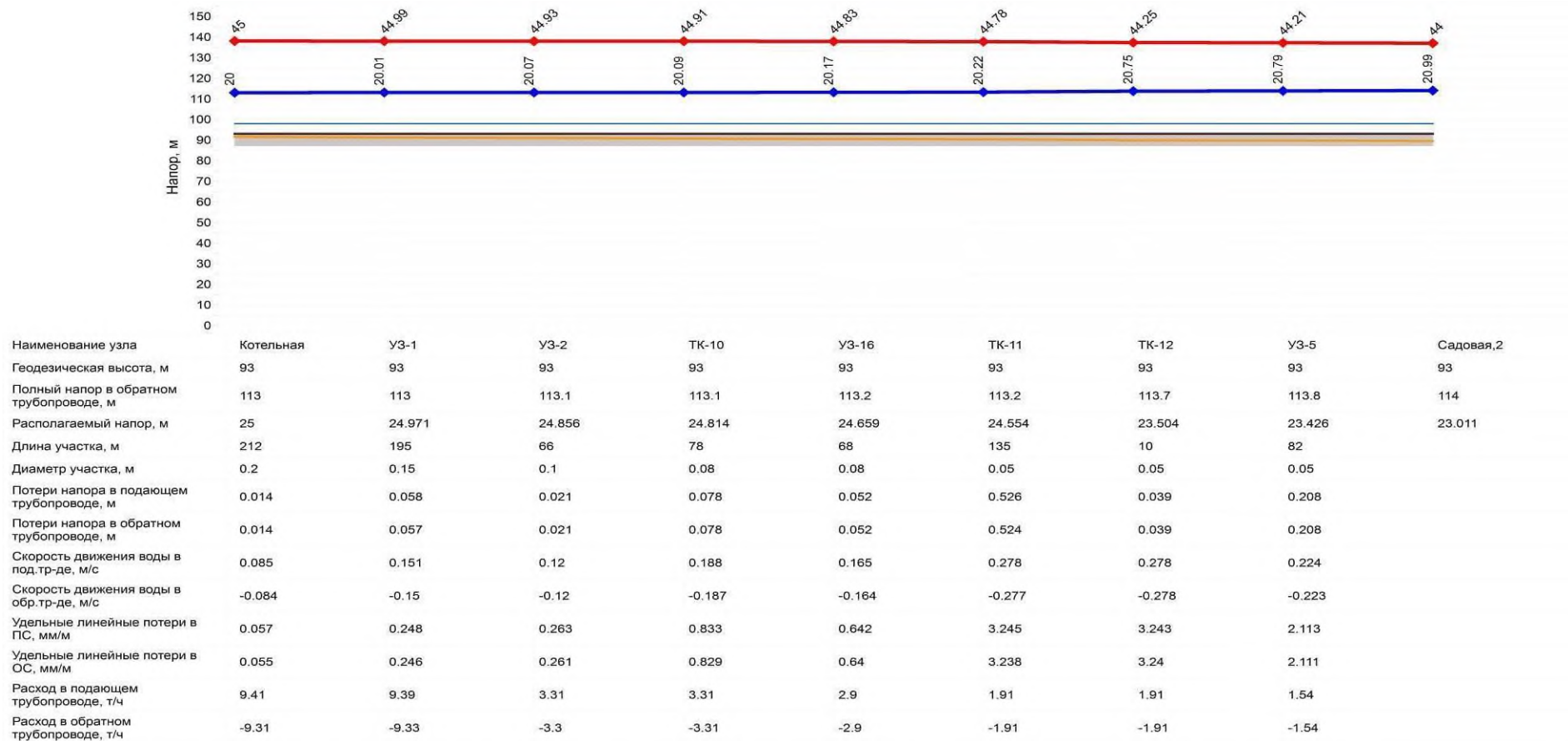


Рисунок 12 Пьезометрический график от Блочно-модульной котельной №1 д.Вартемяги до потребителя - ул. Садовая д.2.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

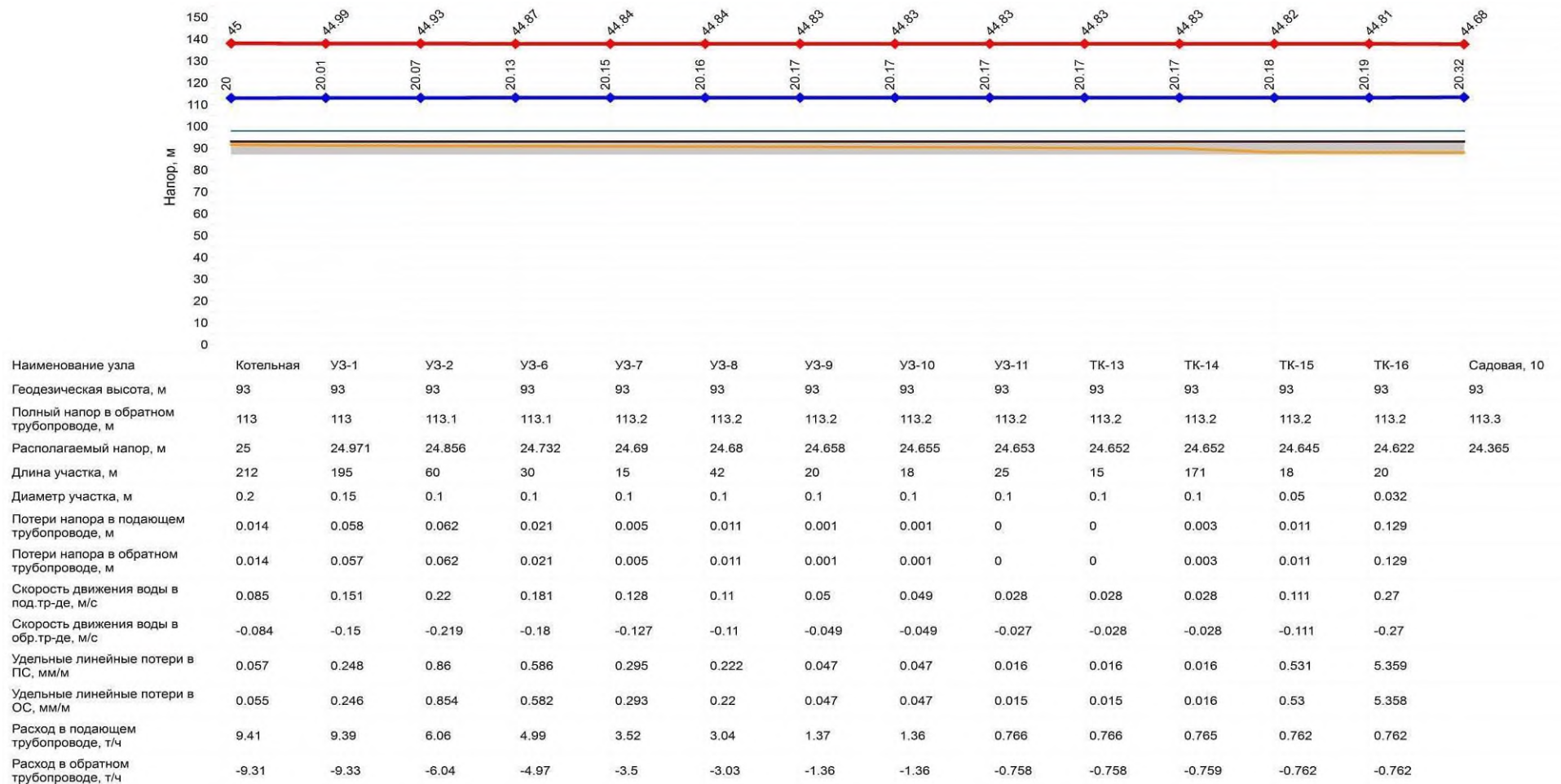


Рисунок 13 Пьезометрический график от Блочно-модульной котельной №1 д.Вартемяги до потребителя - ул Садовая д.10.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

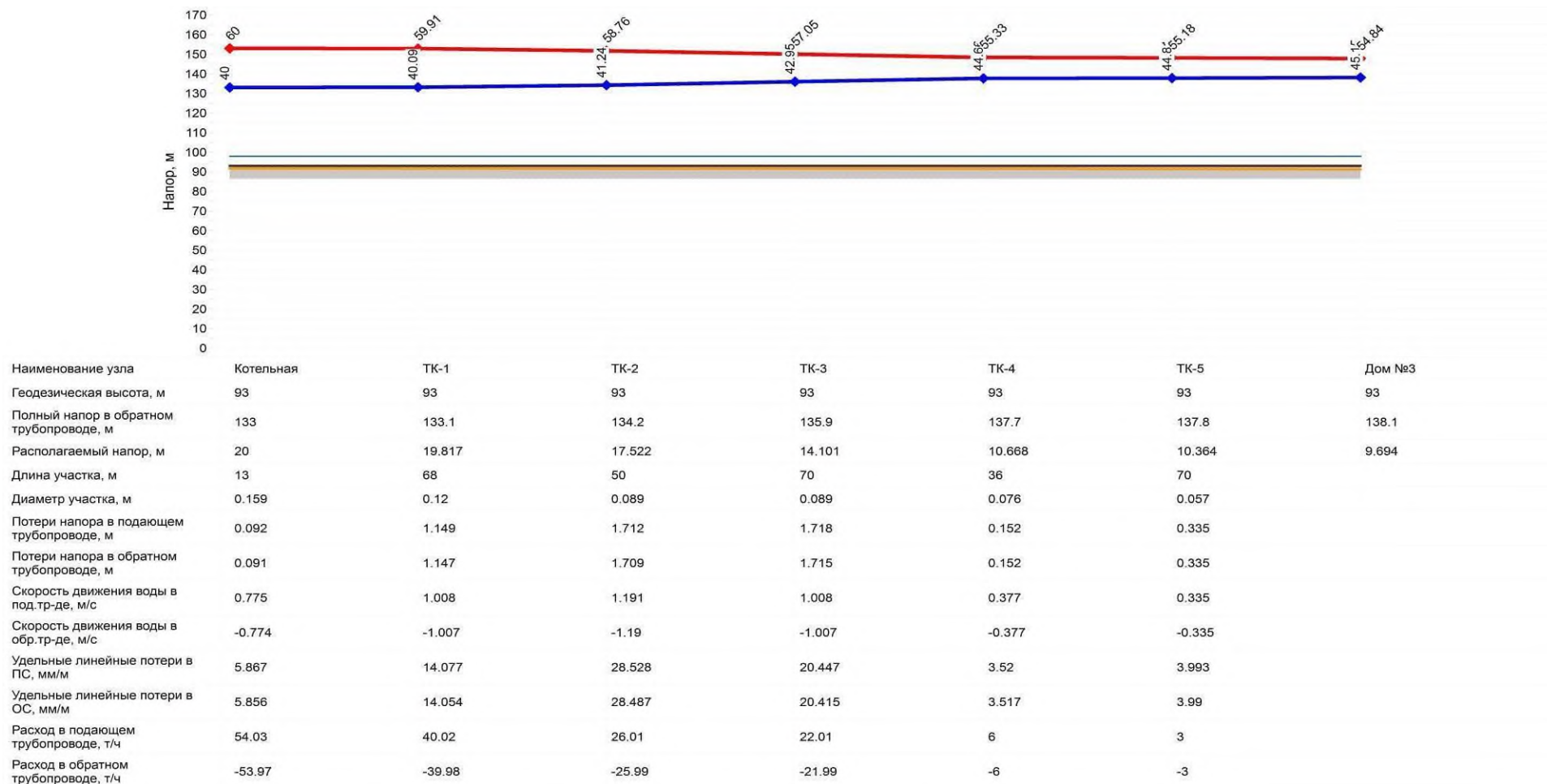


Рисунок 14. Пьезометрический график от Блочно-модульной котельной №2,7 д.Агалатово до потребителя- дом №3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

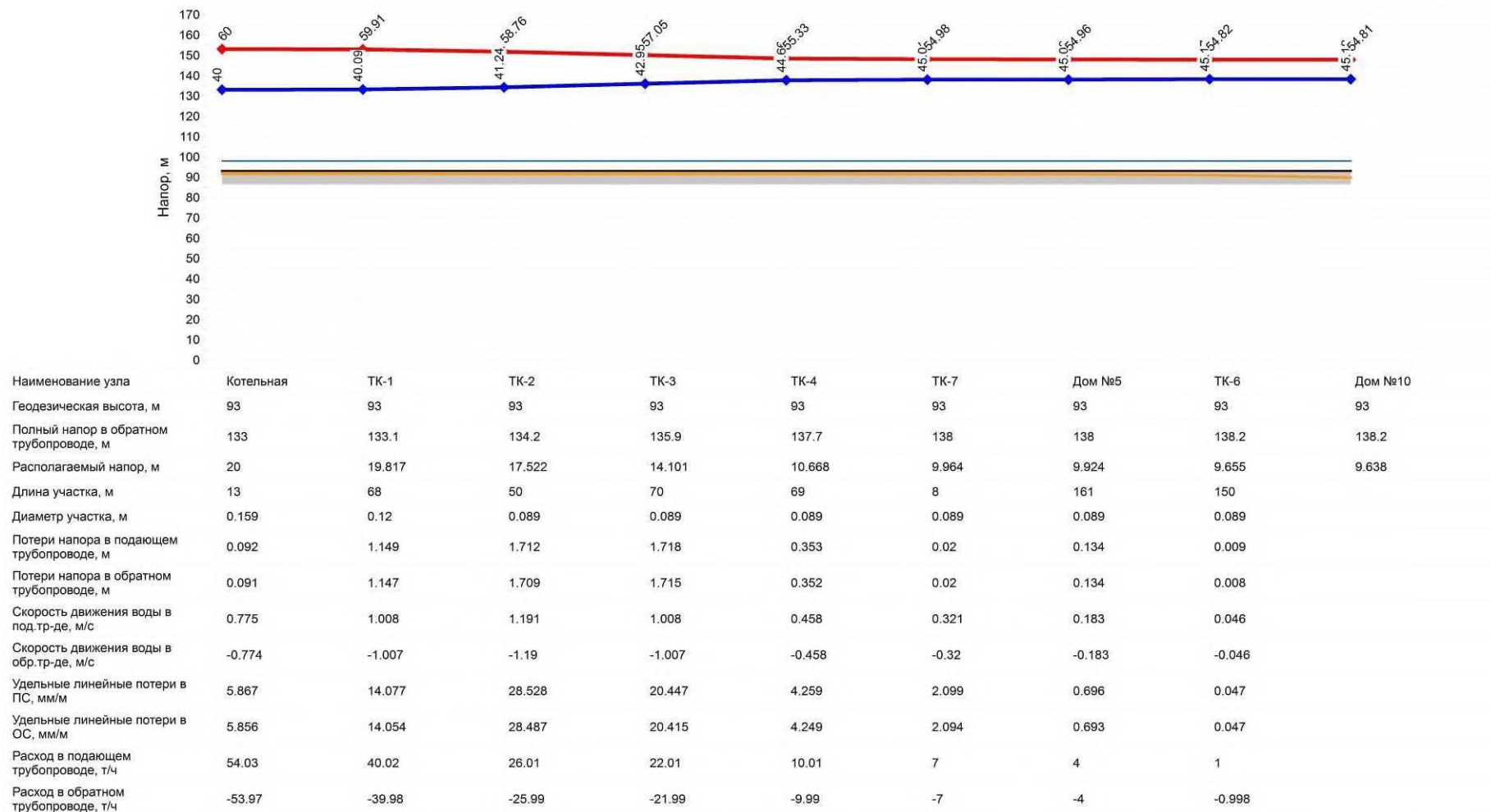
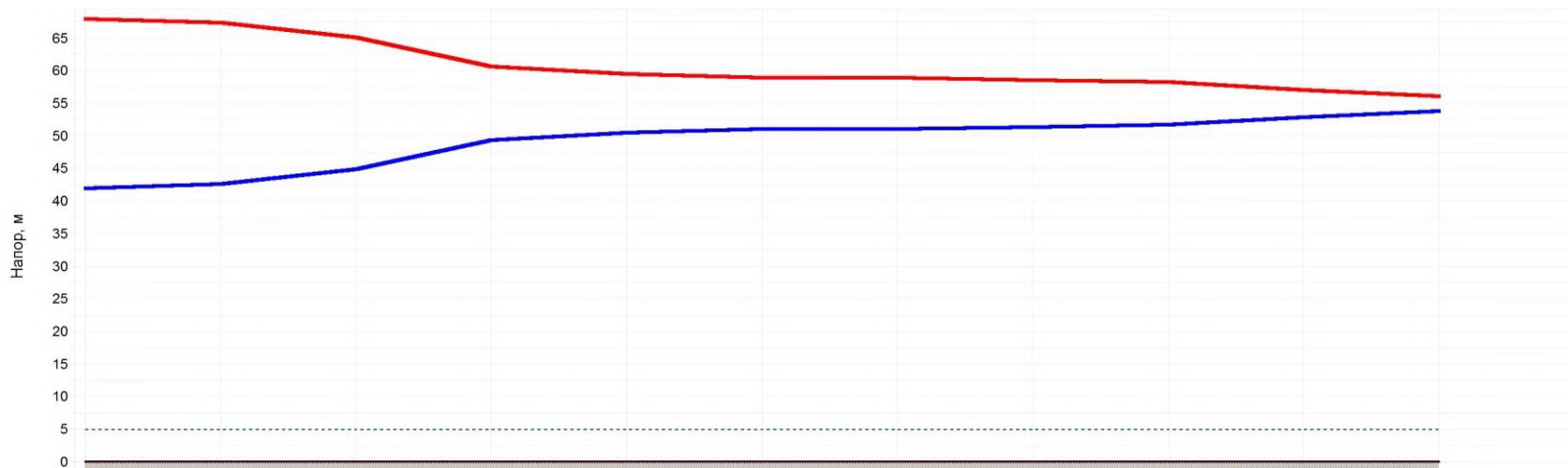


Рисунок 15. Пьезометрический график от Блочно-модульной котельной №2,7 д.Агалатово до потребителя- дом №10

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД



Наименование узла	Котельная №62	ТК1	ТК2	ТК3	ТК4	ТК4а	добщ	добщ	д147	ТК12	д149
Геодезическая высота, м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	42	42.584	44.884	49.344	50.462	51.026	51.034	51.356	51.686	52.901	53.826
Располагаемый напор, м	26	24.828	20.214	11.274	9.032	7.902	7.886	7.239	6.577	4.135	2.276
Длина участка, м	28	112	227	66	44	1	52	58	79	83	
Диаметр участка, м	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.588	2.314	4.48	1.123	0.566	0.008	0.324	0.332	1.226	0.934	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.584	2.3	4.46	1.118	0.564	0.008	0.322	0.33	1.215	0.925	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.939	1.923	1.879	1.745	1.517	1.207	1.054	1.009	1.209	1.029	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.932	-1.917	-1.875	-1.741	-1.513	-1.204	-1.051	-1.006	-1.203	-1.023	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	17.495	17.218	16.448	14.183	10.727	6.815	5.199	4.772	12.937	9.381	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	17.386	17.111	16.373	14.119	10.677	6.778	5.167	4.742	12.817	9.284	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	334.0016	331.3422	323.8224	300.6241	261.2925	208.0464	181.5729	173.9084	74.9867	63.7947	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-332.9569	-330.3092	-323.0776	-299.9406	-260.6781	-207.4711	-181.0083	-173.3635	-74.6357	-63.4633	

Рисунок 16. Пьезометрический график от газовой котельной №62 д.Агалатово до потребителя – дом №128 (часть1)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД



Рисунок 17. Пьезометрический график от газовой котельной №62 д.Агалатово до потребителя – дом №128 (часть2)

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Серьезных отказов тепловых сетей, влияющих на теплоснабжение, не происходило.

На тепловых сетях проводят испытания на плотность и прочность в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией.

Испытания проводятся 2 раза в год – после окончания отопительного сезона и в летний период после капитальных ремонтов. График испытаний согласовывается. Испытания проводятся по рабочим программам. Испытательное давление выбирается не менее 1,25 максимального рабочего, рассчитанного на предстоящий сезон. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Длительность испытаний – 2 дня для зон источника теплоснабжения. После проведения испытаний составляется Акт.

Результаты проведенных гидравлических испытаний тепловых сетей учитываются при формировании планов капитального ремонта совместно со сроком эксплуатации теплотрассы.

Планирование ремонтных программ начинается с формирования перечня объектов с указанием физических объемов (длина, диаметр и т.д.) и характеристик объекта (пропуск тепловой энергии, гидравлические потери и т.д.).

После корректировки физических объемов в соответствии с финансовыми средствами ТСО формирует окончательную редакцию программы планового капитального ремонта. После утверждения плана капитального ремонта согласовывается график производства работ.

Статистика отказов на тепловых сетях представлена на рисунках.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»
 П.В. Батрашин
« 25 » мая 20 19 г.


АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 25 мая 2019 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод ГВС, Ø57мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, трубопровод ГВС, ввод в дом №205.

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода ГВС; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой участка трубопровода Ø57мм; L=7м и отводов Ø57мм – 2 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 25.05.19г. в 10.00

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 25.05.19г. в 15.00

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ

Директор МП «Агалатово-сервис»

 П.В. Батрашин

« 06 » 2019 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 05 июня 2019 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод ГВС, Ø57мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, трубопровод ГВС, дом №207, ИТП.

Характеристика аварии и ее последствия: порыв обратного трубопровода ГВС;
перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой
участка трубопровода Ø57мм; L=4м и отводов Ø57мм – 3 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 05.06.19г. в 14.30

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 05.06.19г. в 18.00

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Рисунок 19

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»

предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ

Директор МП «Агалатово-сервис»

П.В. Батрашин

«08» 06 2019 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 08 июня 2019 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопроводы отопления и ГВС, Ø57мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, трубопроводы отопления и ГВС, выход тепловой сети из дома №206, на дом №205.

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого и обратного трубопроводов отопления и ГВС; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой четырех участков трубопровода Ø57мм; L=12м и отводов Ø57мм – 7 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 08.06.19г. в 09.30

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 08.06.19г. в 15.10

Главный инженер

МП «Агалатово-сервис» _____ Рейман В.А.

Инженер по организации

управления производством _____ Комашко Н.И.

Рисунок 20

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ

Директор МП «Агалатово-сервис»

П.В. Батрашин

«29» 06 2019 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 29 июня 2019 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод отопления, Ø108мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, трубопровод отопления, между домами №208 и №207.

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого и обратного трубопровода отопления; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой двух участков трубопровода Ø108мм; L=4,2м и отводов Ø108мм – 2 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 29.06.19г. в 09.30

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 29.06.19г. в 15.00

Главный инженер

МП «Агалатово-сервис» _____ Рейман В.А.


Инженер по организации

управления производством _____ Комашко Н.И.

Рисунок 21

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
« 02 » 07 20 19 г.



АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 02 июля 2019 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод ГВС, Ø57мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, подвал дома №207

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода ГВС; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой участка трубопровода Ø57мм; L=1,5м

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 02.07.19г. в 10.00

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 02.07.19г. в 13.10

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
«31» 10 2019 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 31 октября 2019 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод отопления, Ø57мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, выход тепловой сети из дома №207,
на дом №206

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода отопления;
перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой
участка трубопровода Ø57мм; L=2,5м


Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 31.10.19г. в 10.30

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 31.10.19г. в 15.00

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»

П.В. Батрашин
« 14 » 05 2020 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 14 мая 2020 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод отопления и ГВС, Ø57мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, между домами №206 и №207

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода отопления и обратного трубопровода ГВС; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, истощение ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой двух участков трубопровода Ø57мм; L=3,6м

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 14.05.20г. в 15.00

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 14.05.20г. в 18.30

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
« 17 » 2021 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 17 января 2021 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод ГВС, Ø76мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, дом №207

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода ГВС; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой участка трубопровода Ø76мм; L=1,2м

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 17.01.21г. в 10.30

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 17.01.21г. в 14.00

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Начальник ТХ

Рисунок 25

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
«28» 05 2021 г.



АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 28 мая 2021 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод ГВС, Ø76мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, дом №207

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода ГВС, выход из теплообменного аппарата; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой участка трубопровода Ø76мм; L=2,3м и отводов Ø76мм – 2 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 28.05.21г. в 15.00


Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 28.05.21г. в 16.50

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
« 17 » 08 2021 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 17 августа 2021 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод ГВС, Ø76мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, дом №206

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода ГВС; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, истощение ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой участка трубопровода Ø76мм; L=1,8м и отвода Ø76мм – 1 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 17.08.21г. в 10.00

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 17.08.21г. в 12.30

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
«31» 08 2021 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 31 августа 2021 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод отопления, Ø76мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, дом №207, ИТП

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода отопления;
перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой
участка трубопровода Ø76мм; L=1,5м и отвода Ø76мм – 1 шт.

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 31.08.21г. в 10.30

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 31.08.21г. в 14.00

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»


П.В. Батрашин
« 15 » 09 20 21 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 15 сентября 2021 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод отопления, Ø108мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, от дома №208 на дом №207

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода отопления;
перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, истощение ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой
участка трубопровода Ø108мм; L=1,7м

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 15.09.21г. в 15.00

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 15.09.21г. в 17.45


Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.

Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Рисунок 29

Муниципальное предприятие «Агалатово-сервис»
предприятие, организация

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Агалатово-сервис»

 П.В. Батрашин
« 02 » 10 20 21 г.

АВАРИЙНЫЙ АКТ

от 02 октября 2021 года

Тепловое хозяйство
структурное подразделение

Наименование оборудования: трубопровод отопления, Ø108мм

Месторасположение оборудования: в/г Агалатово, ввод тепловой сети в дом №207, со стороны дома №208

Характеристика аварии и ее последствия: порыв прямого трубопровода отопления; перерыв теплоснабжения потребителей на срок не более 6 часов

Причина аварии: коррозионный износ, исчерпание ресурса

Краткое описание выполненного ремонта: произведены сварочные работы, с заменой участка трубопровода Ø108мм; L=1,5м

Дата, время остановки оборудования из-за аварии: 02.10.21г. в 10.00

Дата, время выхода оборудования из аварийного ремонта: 02.10.21г. в 16.00

Главный инженер
МП «Агалатово-сервис»  Рейман В.А.


Инженер по организации
управления производством  Комашко Н.И.

Рисунок 30

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

По сведениям администрации, на эксплуатируемых тепловых сетях, на основании данных об которых можно подготовить статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) и определить среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в рассматриваемый период оно составляет не более 6 часов.

Таблица 1.3.10.1 - Время восстановления повреждений на тепловых сетях

Диаметр трубы d, м	Расстояние между секционирующими задвижками l, км	Среднее время восстановления Zp, ч
0,1-0,2	-	5
0,4-0,5	1,5	10-12
0,6	2-3	17-22

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Процедура диагностики состояния тепловых сетей включает в себя плановые шурфовки трасс тепловой сети, проводимые специалистами организаций, с последующим составлением акта оценки интенсивности процесса внутренней коррозии в тепловых сетях (с помощью метода «индикаторов коррозии» по «типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» РД 153-34.0-20.507-98 Приложении 19, а также визуальным осмотром трубопровода. По результатам работ, составляется акт осмотра теплопровода при вскрытии прокладки, где описываются проведенные мероприятия и заключение комиссии по итогам диагностики. На основании этих актов планируются работы по проведению капитальных (текущих) ремонтов определенных участков сети, требующих замены.

Плановые ремонты на тепловых сетях производятся в летний период и в основном приходятся на август месяц. Продолжительность ремонтов на сетях отопления составляет от 5 до 17 дней, магистральные сети от 5 до 15 дней. Согласно СанПиН 4723-88 «Санитарные правила устройства эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения» и п.4.4 продолжительность отключения потребителей от системы отопления и ГВС не превышает нормы.

При выполнении капитальных, текущих и аварийных ремонтов подразделения и службы руководствуются:

- действующим регламентом реализации ремонтных и инвестиционных программ
- регламентом по контролю использования собственных ресурсов при проведении ремонтных работ
- регламентом по планированию ремонтного фонда;
- правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;
- правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34.04.181-2003;
- рекомендациями действующих СП.

Планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на расчетную температуру и гидравлические потери.

Оборудование тепловых сетей муниципального образования Агалатовское сельское поселение в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность, на максимальную температуру теплоносителя. Данные испытания проводятся непосредственно перед

окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Организовано техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

Планирование капитальных и текущих ремонтов производится на основании указаний заводов-изготовителей, указанных в паспортах на оборудование, и в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта.

Диагностика состояния тепловых сетей производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность дважды в год по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также, в межотопительный период, производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

Время устранения аварии составляет не более 6 часов.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Планирование проведения летних ремонтов для контроля состояния трубопроводов тепловых сетей, их тепловой изоляции и теплосетевого оборудования осуществляется ежегодно в рамках проводимых работ с учетом:

- замечаний к работе оборудования, выявленных обслуживающим и ремонтным персоналом во время отопительного периода и плановых осмотров, проводимых в форме обхода трасс теплопроводов и тепловых пунктов;

Частота обходов - не реже одного раза в 2 недели в течение отопительного сезона и одного раза в месяц в межотопительный период;

- графика планово-предупредительного ремонта;
- результатов ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона.

Испытания на плотность и прочность проводятся в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и местной инструкцией. Для проведения гидравлических испытаний на прочность и плотность в межотопительный период на магистральных и распределительных тепловых сетях установлены следующие параметры: для магистральных и распределительных (квартальных) трубопроводов - минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления. При этом значение рабочего давления составляет $P_r=0,6$ МПа. Продолжительность испытаний составляет не менее 15 минут. Во время проведения испытаний тепловых сетей пробным давлением, тепловые пункты и системы теплопотребления закрываются заглушками.

Объем работ, проводимых во время ежегодных профилактических ремонтов, соответствует установленным техническим регламентам и иным обязательным требованиям к процедурам их выполнения и методам испытаний.

На тепловых сетях проводят испытания на плотность и прочность в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правилами технической

эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией.

Испытания проводятся 2 раза в год – после окончания отопительного сезона и в летний период после капитальных ремонтов. График испытаний согласовывается. Испытания проводятся по рабочим программам. Испытательное давление выбирается не менее 1,25 максимального рабочего, рассчитанного на предстоящий сезон. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Длительность испытаний – 2 дня для зон котельных. После проведения испытаний составляется Акт.

Результаты проведенных гидравлических испытаний тепловых сетей учитываются при формировании планов капитального ремонта совместно со сроком эксплуатации теплотрассы.

Планирование ремонтных программ начинается с формирования перечня объектов с указанием физических объемов (длина, диаметр и т.д.) и характеристик объекта (пропуск тепловой энергии, гидравлические потери и т.д.).

После корректировки физических объемов в соответствии с финансовыми средствами ТСО формирует окончательную редакцию программы планового капитального ремонта. После утверждения плана капитального ремонта согласовывается график производства работ.

Периодичность и технический регламент и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

Гидравлические испытания, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. В соответствии с

п.6.2.13 ПТЭТЭ, по окончании отопительного сезона, в тепловых сетях проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. В соответствии с п.6.2.11 ПТЭТЭ, минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²). Значение рабочего давления установлено техническим руководителем и составляет для тепловых сетей первого контура 1,6 МПа.

По окончании ремонтных работ на тепловых сетях, в соответствии с п.6.2.9 ПТЭТЭ, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Испытания проводятся только тех тепловых сетей, на которых производились ремонтные работы.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонтных работ устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые (сезонные и месячные) планы (графики) ремонтов. Годовые планы ремонтов утверждает руководитель организации.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния.

Таблица 1.3.12.1 - Стандартный график производства работ

Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения	Расчётная формула для расчёта нормы затрат теплоносителя, V, м ³
Заполнение трубопроводов магистральных и	1 раз в год	июнь-август	1,5

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения	Расчётная формула для расчёта нормы затрат теплоносителя, V, м³
распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период			
Испытания на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	июнь-август	0,5
Промывка трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	июнь-август	

Таблица 1.3.12.2 - Фактический план проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

Наименование котельной	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Агалатовское сельское поселение	Испытания на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей	2 раз в год	Май, август
	Промывка трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	Август
	Заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период	1 раз в год	Июнь-август
	испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери, максимальную температуру теплоносителя	1 раз в год	Июнь-август
	Проведение планово-предупредительного ремонта тепловых сетей и котельного оборудования,	Согласно плана ППП	Июнь-август
	Чистка газо-воздушных трактов котлов	9 раз в год	Сентябрь-май
	Промывка пластинчатых теплообменников и котлов	1 раз в год	Июнь-август
	Чистка коллектора распределения воздуха, вентиляторов котлов	1 раз в год	Июнь-август
	Ревизия запорной арматуры котельной	1 раз в год	Июнь-август
	Ревизия запорной арматуры теплосети	1 раз в год	Июнь-август
	Ревизия предохранительных клапанов и их притирка	1 раз в год	Июнь-август
	Чистка боронов под дымовой трубой	1 раз в год	Июнь-август
	Чистка котлов	1 раз в год	Июнь-август
	Чистка гидрополов и их приемков	1 раз в год	Июнь-август
Очистка, ревизия и протяжка ЩУ,ЩС,ГРЩ,ЩО	1 раз в год	Июнь-август	

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325.

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от материальной характеристики тепловых сетей, а также года и способа прокладки тепловой сети.

Потери теплоносителя в существующих тепловых сетях представлены в таблице 1.3.13.1.

Таблица 1.3.13.1. Потери теплоносителя в существующих тепловых сетях за 2021 год.

Газовая котельная №62 д.Агалатово	Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	Угольная котельная , д. Елизаветинка
3547,24	254,21	889,61	61,77	327,57836

По блочно модульной котельной д. Скотное II информация отсутствует.

Таблица 1.3.13.2. Расчетные потери теплоносителя в существующих тепловых сетях за 2021 год.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	б	к	к·q·li, ккал/ч	За период
Агалатово Источник теплоснабжения котельная №62							
от кот.№62	325	70	28	1,15	1,41	2763,6	17,70
до ТК№1	325	70	28	1,15	1,41	2763,6	17,70
от кот.№62	325	70	28	1,15	1,41	2763,6	17,70
до ТК№1	325	70	28	1,15	1,41	2763,6	17,70
от ТК №1	32	16,5	98	1,2	1,41	2279,97	15,23
до ВОС	32	16,5	98	1,2	1,41	2279,97	15,23
от ТК №1	325	70	112	1,15	1,41	11054,4	70,78
до ТК №2	325	70	112	1,15	1,41	11054,4	70,78
от ТК №1	325	70	112	1,15	1,41	11054,4	70,78
до ТК №2	325	70	112	1,15	1,41	11054,4	70,78
от ТК №2	57	21	220	1,2	1,41	6514,2	43,53
	57	21	220	1,2	1,41	6514,2	43,53
	57	21	50	1,2	1,41	1480,5	9,89
до ТК №24	57	21	50	1,2	1,41	1480,5	9,89
от ТК №24	57	21	10	1,2	1,41	296,1	1,98
до д.№112	57	21	10	1,2	1,41	296,1	1,98
от ТК №24	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
до д.№113	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
от ТК №24	57	21	47	1,2	1,41	1391,67	9,30
от ТК №25	57	21	47	1,2	1,41	1391,67	9,30
от ТК №25	57	21	70	1,2	1,41	2072,7	13,85
до д.№115	57	21	70	1,2	1,41	2072,7	13,85
от ТК №25	57	21	10	1,2	1,41	296,1	1,98
до д.№114	57	21	10	1,2	1,41	296,1	1,98
от ТК №2	325	70	246	1,15	1,41	24280,2	155,47
от ТК №3	325	70	246	1,15	1,41	24280,2	155,47
от ТК №2	325	70	246	1,15	1,41	24280,2	155,47
от ТК №3	325	70	246	1,15	1,41	24280,2	155,47
от ТК №3	76	26	43	1,2	1,41	1576,38	10,53
до МКДЦ	76	26	43	1,2	1,41	1576,38	10,53
от ТК №3	65	23,5	43	1,2	1,41	1424,805	9,52
до МКДЦ	65	23,5	43	1,2	1,41	1424,805	9,52
от ТК №3	325	70	92	1,15	1,41	9080,4	58,14
до ТК №4	325	70	92	1,15	1,41	9080,4	58,14
от ТК №3	159	44	92	1,15	1,41	5707,68	36,55
до ТК №4	159	44	92	1,15	1,41	5707,68	36,55
от ТК №4	159	44	122	1,15	1,41	7568,88	48,47
до ТК №6	159	44	122	1,15	1,41	7568,88	48,47
от ТК №6	57	21	41	1,2	1,41	1214,01	8,11
до поликлин.	57	21	41	1,2	1,41	1214,01	8,11
от ТК №6	159	44	77	1,15	1,41	4777,08	30,59
до школы	159	44	77	1,15	1,41	4777,08	30,59
от ТК №4	325	70	38	1,15	1,41	3750,6	24,02
до ТК №4А	325	70	38	1,15	1,41	3750,6	24,02
от ТК №4	273	57	38	1,15	1,41	3054,06	19,56
до ТК №4А	273	57	38	1,15	1,41	3054,06	19,56
от ТК №4А	159	44	48	1,15	1,41	2977,92	19,07
до д.№208(1)	159	44	48	1,15	1,41	2977,92	19,07
от д.№208(1)	159	44	46	1,15	1,41	2853,84	18,27
до д.№208(1)	159	44	46	1,15	1,41	2853,84	18,27
от д.№208(1)	133	36	44	1,2	1,41	2233,44	14,92
до д.№208(2)	133	36	44	1,2	1,41	2233,44	14,92
от д.№208(2)	108	32,5	50	1,2	1,41	2291,25	15,31

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м²·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
до д.№207	108	32,5	50	1,2	1,41	2291,25	15,31
от д.№207	76	26	55	1,2	1,41	2016,3	13,47
до д.№206	76	26	55	1,2	1,41	2016,3	13,47
от д.№207	76	26	55	1,2	1,41	2016,3	13,47
до д.№206	57	21	55	1,2	1,41	1628,55	10,88
от д.№206	57	21	92	1,2	1,41	2724,12	18,20
до д.№205	57	21	92	1,2	1,41	2724,12	18,20
от д.№206	57	21	92	1,2	1,41	2724,12	18,20
до д.№205	57	21	92	1,2	1,41	2724,12	18,20
от ТК №4А	273	57	124	1,15	1,41	9965,88	63,81
до д.№147	273	57	124	1,15	1,41	9965,88	63,81
от ТК №4А	159	44	124	1,15	1,41	7692,96	49,26
до д.№147	159	44	124	1,15	1,41	7692,96	49,26
от общежития	76	26	6	1,2	1,41	219,96	1,47
до ИТП	76	26	6	1,2	1,41	219,96	1,47
от общежития	57	21	33	1,2	1,41	977,13	6,53
до ТК №5	57	21	33	1,2	1,41	977,13	6,53
от ТК №5	57	21	48	1,2	1,41	1421,28	9,50
до администрации	57	21	48	1,2	1,41	1421,28	9,50
от ТК №5	32	16,5	27	1,2	1,41	628,155	4,20
до гараж (боксе)	32	16,5	27	1,2	1,41	628,155	4,20
от д.№147	159	44	156	1,15	1,41	9678,24	61,97
до ТК №10	159	44	156	1,15	1,41	9678,24	61,97
от д.№147	159	44	185	1,15	1,41	11477,4	73,49
до ТК №10	133	36	185	1,2	1,41	9390,6	62,74
от д.№146	76	26	13	1,2	1,41	476,58	3,18
до ИТП	76	26	13	1,2	1,41	476,58	3,18
от д.№146	159	44	13	1,15	1,41	806,52	5,16
до ИТП	159	44	13	1,15	1,41	806,52	5,16
от ТК №10	159	44	45	1,15	1,41	2791,8	17,88
до д.№144(1)	159	44	45	1,15	1,41	2791,8	17,88
от ТК №10	133	36	45	1,2	1,41	2284,2	15,26
до д.№144(1)	108	32,5	45	1,2	1,41	2062,125	13,78
от д.№144(1)	159	44	69	1,15	1,41	4280,76	27,41
до ТК №7	159	44	69	1,15	1,41	4280,76	27,41
от д.№144(1)	133	36	69	1,2	1,41	3502,44	23,40
до ТК №7	108	32,5	69	1,2	1,41	3161,925	21,13
от ТК №7	159	44	6	1,15	1,41	372,24	2,38
до ТБЦ «Магнит»	159	44	6	1,15	1,41	372,24	2,38
от д.№144(1)	89	29	89	1,2	1,41	3639,21	24,32
до ТК №9	89	29	89	1,2	1,41	3639,21	24,32
от д.№144(1)	89	29	89	1,2	1,41	3639,21	24,32
до ТК №9	89	29	89	1,2	1,41	3639,21	24,32
от д.№144(2)	76	26	2	1,2	1,41	73,32	0,49
до ИТП	76	26	2	1,2	1,41	73,32	0,49
от ТК №9	108	32,5	35	1,2	1,41	1603,875	10,72
до д.№143	108	32,5	35	1,2	1,41	1603,875	10,72
от ТК №9	108	32,5	35	1,2	1,41	1603,875	10,72
до д.№143	108	32,5	35	1,2	1,41	1603,875	10,72
от д.№143	76	26	166	1,2	1,41	6085,56	40,66
до д.№145(2)	76	26	166	1,2	1,41	6085,56	40,66
от д.№143	76	26	166	1,2	1,41	6085,56	40,66
до д.№145(2)	76	26	166	1,2	1,41	6085,56	40,66
от д.№145(2)	57	21	15	1,2	1,41	444,15	2,97

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м²·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
до ИТП	57	21	15	1,2	1,41	444,15	2,97
от д.№145(2)	57	21	15	1,2	1,41	444,15	2,97
до ИТП	57	21	15	1,2	1,41	444,15	2,97
от д.№145(2)	57	21	20	1,2	1,41	592,2	3,96
до д.№145(1)	57	21	20	1,2	1,41	592,2	3,96
от д.№145(2)	57	21	20	1,2	1,41	592,2	3,96
до д.№145(1)	57	21	20	1,2	1,41	592,2	3,96
от д.№147	89	29	6,5	1,2	1,41	265,785	1,78
до ИТП	89	29	6,5	1,2	1,41	265,785	1,78
от д.№147	273	57	141	1,15	1,41	11332,17	72,56
до ТК №12	273	57	141	1,15	1,41	11332,17	72,56
от д.№147	159	44	141	1,15	1,41	8747,64	56,01
до ТК №12	133	36	141	1,2	1,41	7157,16	47,82
от ТК №12	76	26	57	1,2	1,41	2089,62	13,96
до дет.сада(1)	76	26	57	1,2	1,41	2089,62	13,96
от ТК №12	273	57	83	1,15	1,41	6670,71	42,71
до д.№149	273	57	83	1,15	1,41	6670,71	42,71
от ТК №12	159	44	83	1,15	1,41	5149,32	32,97
до д.№149	133	36	83	1,2	1,41	4213,08	28,15
от д.№149	108	32,5	57	1,2	1,41	2612,025	17,45
до ТК №13	108	32,5	57	1,2	1,41	2612,025	17,45
от ТК №13	76	26	89	1,2	1,41	3262,74	21,80
до ТБЦ «5»	76	26	89	1,2	1,41	3262,74	21,80
от д.№149	273	57	52	1,15	1,41	4179,24	26,76
до ТК №14	273	57	52	1,15	1,41	4179,24	26,76
от д.№149	159	44	52	1,15	1,41	3226,08	20,66
до ТК №14	133	36	52	1,2	1,41	2639,52	17,64
от ТК №14	108	32,5	117	1,2	1,41	5361,525	35,82
до ТК №16	108	32,5	117	1,2	1,41	5361,525	35,82
от ТК №14	108	32,5	117	1,2	1,41	5361,525	35,82
до ТК №16	108	32,5	117	1,2	1,41	5361,525	35,82
от ТК №16	108	32,5	13	1,2	1,41	595,725	3,98
до д.№148	108	32,5	13	1,2	1,41	595,725	3,98
от ТК №16	108	32,5	82	1,2	1,41	3757,65	25,11
до ТК №17	108	32,5	82	1,2	1,41	3757,65	25,11
от ТК №17	57	21	86	1,2	1,41	2546,46	17,01
до дет.сада(2)	57	21	86	1,2	1,41	2546,46	17,01
от ТК №17	89	29	255	1,2	1,41	10426,95	69,67
до д.№198	89	29	255	1,2	1,41	10426,95	69,67
от д.№198	89	29	35	1,2	1,41	1431,15	9,56
до д.№197	89	29	35	1,2	1,41	1431,15	9,56
от д.№197	76	26	34	1,2	1,41	1246,44	8,33
до д.№196	76	26	34	1,2	1,41	1246,44	8,33
от д.№196	57	21	33	1,2	1,41	977,13	6,53
до д.№199	57	21	33	1,2	1,41	977,13	6,53
от д.№198	76	26	42	1,2	1,41	1539,72	10,29
до д.№200	76	26	42	1,2	1,41	1539,72	10,29
от д.№200	76	26	50	1,2	1,41	1833	12,25
до д.№203	76	26	50	1,2	1,41	1833	12,25
от д.№203	57	21	40	1,2	1,41	1184,4	7,91
до д.№204	57	21	40	1,2	1,41	1184,4	7,91
от д.№200	76	26	39	1,2	1,41	1429,74	9,55
до д.№202	76	26	39	1,2	1,41	1429,74	9,55
от д.№202	57	21	59	1,2	1,41	1746,99	11,67

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м²·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
до д.№201	57	21	59	1,2	1,41	1746,99	11,67
от ТК №14	273	57	53	1,15	1,41	4259,61	27,28
до д.№150(1)	273	57	53	1,15	1,41	4259,61	27,28
от ТК №14	159	44	53	1,15	1,41	3288,12	21,05
до д.№150(1)	133	36	53	1,2	1,41	2690,28	17,98
от д.№150(1)	159	44	132	1,15	1,41	8189,28	52,44
до ТК №15	159	44	132	1,15	1,41	8189,28	52,44
от д.№150(1)	159	44	132	1,15	1,41	8189,28	52,44
до ТК №15	159	44	132	1,15	1,41	8189,28	52,44
от ТК №15	159	44	32	1,15	1,41	1985,28	12,71
до ЦТП «Север.»	159	44	32	1,15	1,41	1985,28	12,71
от ЦТП «Север.»	159	44	55	1,15	1,41	3412,2	21,85
до ТК №18	159	44	55	1,15	1,41	3412,2	21,85
от ЦТП «Север.»	159	44	55	1,15	1,41	3412,2	21,85
до ТК №18	159	44	55	1,15	1,41	3412,2	21,85
от ТК №18	159	44	40	1,15	1,41	2481,6	15,89
до д.№111	159	44	40	1,15	1,41	2481,6	15,89
от ТК №18	89	29	24	1,2	1,41	981,36	6,56
до ТК №19	57	21	24	1,2	1,41	710,64	4,75
от ТК №19	89	29	20	1,2	1,41	817,8	5,46
до д.№111	57	21	20	1,2	1,41	592,2	3,96
от д.№127	57	21	21	1,2	1,41	621,81	4,15
до д.№111	57	21	21	1,2	1,41	621,81	4,15
от д.№127	57	21	21	1,2	1,41	621,81	4,15
до д.№111	57	21	21	1,2	1,41	621,81	4,15
от д.№111	57	21	80	1,2	1,41	2368,8	15,83
до д.№97	57	21	80	1,2	1,41	2368,8	15,83
от д.№111	57	21	125	1,2	1,41	3701,25	24,73
до д.№119	57	21	125	1,2	1,41	3701,25	24,73
от д.№111	57	21	125	1,2	1,41	3701,25	24,73
до д.№119	57	21	125	1,2	1,41	3701,25	24,73
от ТК №18	159	44	42	1,15	1,41	2605,68	16,68
до ТК №22	159	44	42	1,15	1,41	2605,68	16,68
от ТК №18	159	44	42	1,15	1,41	2605,68	16,68
до ТК №22	159	44	42	1,15	1,41	2605,68	16,68
от ТК №22	108	32,5	52	1,2	1,41	2382,9	15,92
до д.№142	108	32,5	52	1,2	1,41	2382,9	15,92
от ТК №22	89	29	52	1,2	1,41	2126,28	14,21
до д.№142	89	29	52	1,2	1,41	2126,28	14,21
от ТК №22	159	44	46	1,15	1,41	2853,84	18,27
до ТК №23	159	44	46	1,15	1,41	2853,84	18,27
от ТК №22	159	44	46	1,15	1,41	2853,84	18,27
до ТК №23	159	44	46	1,15	1,41	2853,84	18,27
от ТК №23	32	16,5	3	1,2	1,41	69,795	0,47
до маг. «Соловей»	32	16,5	3	1,2	1,41	69,795	0,47
от ТК №23	159	44	50	1,15	1,41	3102	19,86
до ТК №23А	159	44	50	1,15	1,41	3102	19,86
от ТК №23	133	36	50	1,2	1,41	2538	16,96
до ТК №23А	133	36	50	1,2	1,41	2538	16,96
от ТК №23А	32	16,5	3	1,2	1,41	69,795	0,47
до д.№100	32	16,5	3	1,2	1,41	69,795	0,47
от ТК №23А	32	16,5	3	1,2	1,41	69,795	0,47
до д.№100	32	16,5	3	1,2	1,41	69,795	0,47
от ТК №23	133	36	90	1,2	1,41	4568,4	30,52

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
до д.№151	133	36	90	1,2	1,41	4568,4	30,52
от ТК №23	108	32,5	90	1,2	1,41	4124,25	27,56
до д.№151	89	29	90	1,2	1,41	3680,1	24,59
от д.№151	89	29	52	1,2	1,41	2126,28	14,21
до д.№157	89	29	52	1,2	1,41	2126,28	14,21
от д.№151	89	29	52	1,2	1,41	2126,28	14,21
до д.№157	65	23,5	52	1,2	1,41	1723,02	11,51
от д.№151	65	23,5	99	1,2	1,41	3280,365	21,92
до д.№128	65	23,5	99	1,2	1,41	3280,365	21,92
от д.№151	57	21	99	1,2	1,41	2931,39	19,59
до д.№128	45	19	99	1,2	1,41	2652,21	17,72
от д.№111	76	26	125	1,2	1,41	4582,5	30,62
до ТК №26	76	26	125	1,2	1,41	4582,5	30,62
от ТК №26	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
до д.№15	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
от ТК №26	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
до д.№17	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
от ТК №26	89	29	234	1,2	1,41	9568,26	63,93
до д.№2	89	29	234	1,2	1,41	9568,26	63,93
от д.№2	32	16,5	34	1,2	1,41	791,01	5,29
до ввода в д.№2	32	16,5	34	1,2	1,41	791,01	5,29
от д.№2	89	29	23	1,2	1,41	940,47	6,28
до д.№3	89	29	23	1,2	1,41	940,47	6,28
от д.№3	32	16,5	15	1,2	1,41	348,975	2,33
до ввода в д.№3	32	16,5	15	1,2	1,41	348,975	2,33
от д.№3	32	16,5	62	1,2	1,41	1442,43	9,64
до ввода в д.№1	32	16,5	62	1,2	1,41	1442,43	9,64
от д.№3	76	26	125	1,2	1,41	4582,5	30,62
до д.№7	76	26	125	1,2	1,41	4582,5	30,62
от д.№7	32	16,5	20	1,2	1,41	465,3	3,11
до ввода в д.№7	32	16,5	20	1,2	1,41	465,3	3,11
от д.№7	76	26	41	1,2	1,41	1503,06	10,04
до д.№9	76	26	41	1,2	1,41	1503,06	10,04
от д.№9	32	16,5	19	1,2	1,41	442,035	2,95
до ввода в д.№9	32	16,5	19	1,2	1,41	442,035	2,95
от д.№9	57	21	16	1,2	1,41	473,76	3,17
до д.№6	57	21	16	1,2	1,41	473,76	3,17
от д.№6	32	16,5	31	1,2	1,41	721,215	4,82
до ввода в д.№6	32	16,5	31	1,2	1,41	721,215	4,82
от д.№6	32	16,5	30	1,2	1,41	697,95	4,66
до ввода в д.№8	32	16,5	30	1,2	1,41	697,95	4,66
от д.№6	32	16,5	54	1,2	1,41	1256,31	8,39
до ввода в д.№11	32	16,5	54	1,2	1,41	1256,31	8,39
д.Елизаветинка							
от кот.29 до ТК№1	219	51	138	1,15	1,41	9923,58	63,54
от кот.29 до ТК№1	219	51	138	1,15	1,41	9923,58	63,54
от ТК№1 до ТК№2	57	21	30	1,2	1,41	888,3	5,94
от ТК№1 до ТК№2	57	21	30	1,2	1,41	888,3	5,94
от ТК№1 до д.№31	57	21	96	1,2	1,41	2842,56	18,99
от ТК№1 до д.№31	57	21	96	1,2	1,41	2842,56	18,99
от ТК№2 до д.№47	57	21	48	1,2	1,41	1421,28	9,50
от ТК№2 до д.№47	57	21	48	1,2	1,41	1421,28	9,50
от ТК№1 до ТК№3	219	51	40	1,15	1,41	2876,4	18,42
от ТК№1 до ТК№3	219	51	40	1,15	1,41	2876,4	18,42

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м²·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
от ТК№3 до ТК№4	108	32,5	82	1,2	1,41	3757,65	25,11
от ТК№3 до ТК№4	108	32,5	82	1,2	1,41	3757,65	25,11
от ТК№3 до д.№48	89	29	22	1,2	1,41	899,58	6,01
от ТК№3 до д.№48	89	29	22	1,2	1,41	899,58	6,01
от ТК№4 до д.№38	57	21	12	1,2	1,41	355,32	2,37
от ТК№4 до д.№38	57	21	12	1,2	1,41	355,32	2,37
от ТК№4 до ТК№5	108	32,5	72	1,2	1,41	3299,4	22,05
от ТК№4 до ТК№5	108	32,5	72	1,2	1,41	3299,4	22,05
от д.36 до ТК №5	76	26	66	1,2	1,41	2419,56	16,17
от д.36 до ТК №5	76	26	66	1,2	1,41	2419,56	16,17
от кот №29 до ТК№1а	108	32,5	60	1,2	1,41	2749,5	18,37
от кот №29 до ТК№1а	108	32,5	60	1,2	1,41	2749,5	18,37
от ТК№1а до д. №26	57	21	24	1,2	1,41	710,64	4,75
от ТК№1а до д. №26	57	21	24	1,2	1,41	710,64	4,75
от ТК№1а до д. №27	57	21	36	1,2	1,41	1065,96	7,12
от ТК№1а до д. №27	57	21	36	1,2	1,41	1065,96	7,12
от ТК№1а до ТК№2а	108	32,5	44	1,2	1,41	2016,3	13,47
от ТК№1а до ТК№2а	108	32,5	44	1,2	1,41	2016,3	13,47
от ТК№2а до ТК№3а	57	21	50	1,2	1,41	1480,5	9,89
от ТК№2а до ТК№3а	57	21	50	1,2	1,41	1480,5	9,89
от ТК№3а до д.№28	57	21	72	1,2	1,41	2131,92	14,24
от ТК№3а до д.№28	57	21	72	1,2	1,41	2131,92	14,24
от ТК№3а до д.№23	57	21	14	1,2	1,41	414,54	2,77
от ТК№3а до д.№23	57	21	14	1,2	1,41	414,54	2,77
от ТК№2а до д/с	57	21	22	1,2	1,41	651,42	4,35
от ТК№2а до д/с	57	21	22	1,2	1,41	651,42	4,35
от ТК№2а до столовой	32	16,5	25	1,2	1,41	581,625	3,89
от ТК№2а до столовой	32	16,5	25	1,2	1,41	581,625	3,89
от ТК№2а до ТК №4а	76	26	92	1,2	1,41	3372,72	22,54
от ТК№2а до ТК №4а	76	26	92	1,2	1,41	3372,72	22,54
от ТК№4а до д.22	57	21	17	1,2	1,41	503,37	3,36
от ТК№4а до д.22	57	21	17	1,2	1,41	503,37	3,36
от ТК№4а до ТК№5а	57	21	70	1,2	1,41	2072,7	13,85
от ТК№4а до ТК№5а	57	21	70	1,2	1,41	2072,7	13,85
от ТК№5а до общежития	57	21	17	1,2	1,41	503,37	3,36
от ТК№5а до общежития	57	21	17	1,2	1,41	503,37	3,36
от ТК№5а до ТК№6а	57	21	50	1,2	1,41	1480,5	9,89
от ТК№5а до ТК№6а	57	21	50	1,2	1,41	1480,5	9,89
от ТК№6а до школы	57	21	12	1,2	1,41	355,32	2,37
от ТК№6а до школы	57	21	12	1,2	1,41	355,32	2,37
от ТК№5 до д.37	57	21	7	1,2	1,41	207,27	1,38
от ТК№5 до д.37	57	21	7	1,2	1,41	207,27	1,38
от д.37 до проходной (44)	25	#Н/Д	10	1,2	1,41	#Н/Д	#Н/Д
от д.37 до проходной (44)	25	#Н/Д	10	1,2	1,41	#Н/Д	#Н/Д
от ТК№2а до ТК№4а	76	26	92	1,2	1,41	3372,72	22,54
от ТК№2а до ТК№4а	76	26	92	1,2	1,41	3372,72	22,54
д.Вартемяги Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №1,0							
от БМК №1,0	108	32,5	40	1,2	1,41	1833	12,25
до УТ №1	108	32,5	40	1,2	1,41	1833	12,25
от УТ №1	57	21	27	1,2	1,41	799,47	5,34
до здания «МЧС»	57	21	27	1,2	1,41	799,47	5,34
от здания «МЧС»	57	21	71	1,2	1,41	2102,31	14,05
до станц. обезжел.	57	21	71	1,2	1,41	2102,31	14,05
от БМК №1,0	108	32,5	170	1,2	1,41	7790,25	52,05

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
до УТ №2	108	32,5	170	1,2	1,41	7790,25	52,05
от УТ №3	89	29	327	1,2	1,41	13371,03	89,34
до УТ №4	89	29	327	1,2	1,41	13371,03	89,34
от УТ №4	76	26	73	1,2	1,41	2676,18	17,88
до УТ №5	76	26	73	1,2	1,41	2676,18	17,88
ввод в д.№1; д.№2 Приоз.ш.	57	21	40	1,2	1,41	1184,4	7,91
0	57	21	40	1,2	1,41	1184,4	7,91
от УТ №2	108	32,5	195	1,2	1,41	8935,875	59,71
до ТК №9	108	32,5	195	1,2	1,41	8935,875	59,71
от ТК №9	89	29	66	1,2	1,41	2698,74	18,03
до ТК №10	89	29	66	1,2	1,41	2698,74	18,03
ввод в д.№1	57	21	10	1,2	1,41	296,1	1,98
ул. Охтинск.	57	21	10	1,2	1,41	296,1	1,98
от ТК №10	76	26	78	1,2	1,41	2859,48	19,11
до д.№3	76	26	78	1,2	1,41	2859,48	19,11
от УТ №6	89	29	42	1,2	1,41	1717,38	11,47
до УТ №7	89	29	42	1,2	1,41	1717,38	11,47
от УТ №7	57	21	53	1,2	1,41	1569,33	10,49
до дет.сада	57	21	53	1,2	1,41	1569,33	10,49
от УТ №7	57	21	51	1,2	1,41	1510,11	10,09
до ЗАО «Варт.»	57	21	51	1,2	1,41	1510,11	10,09
д.Агалатово, Жилгородок Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №2,7							
от БМК №2,7	133	36	18	1,2	1,41	913,68	6,10
до ТК №1	133	36	18	1,2	1,41	913,68	6,10
от ТК №1	159	44	13	1,15	1,41	806,52	5,16
до кот.№65	159	44	13	1,15	1,41	806,52	5,16
от ТК №1	159	44	168	1,15	1,41	10422,72	66,74
до УТ №8	159	44	168	1,15	1,41	10422,72	66,74
от УТ №8	159	44	40	1,15	1,41	2481,6	15,89
до д.№11	159	44	40	1,15	1,41	2481,6	15,89
от д.№11	108	32,5	35	1,2	1,41	1603,875	10,72
до д. «Газпром»	108	32,5	35	1,2	1,41	1603,875	10,72
от УТ №8	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
ЗАО «Ленингр.»	57	21	25	1,2	1,41	740,25	4,95
от ТК №1	108	32,5	68	1,2	1,41	3116,1	20,82
до ТК №2	108	32,5	68	1,2	1,41	3116,1	20,82
от ТК №2	108	32,5	25	1,2	1,41	1145,625	7,65
до УТ №10	108	32,5	25	1,2	1,41	1145,625	7,65
от УТ №10	45	19	35	1,2	1,41	937,65	6,27
до диспетчерской	45	19	35	1,2	1,41	937,65	6,27
от УТ №10	108	32,5	217	1,2	1,41	9944,025	66,44
до д.№9	108	32,5	217	1,2	1,41	9944,025	66,44
от ТК №2	89	29	50	1,2	1,41	2044,5	13,66
до ТК №3	89	29	50	1,2	1,41	2044,5	13,66
от ТК №3	57	21	16	1,2	1,41	473,76	3,17
до д.№8	57	21	16	1,2	1,41	473,76	3,17
от ТК №3	89	29	70	1,2	1,41	2862,3	19,12
до ТК №4	89	29	70	1,2	1,41	2862,3	19,12
от ТК №4	89	29	70	1,2	1,41	2862,3	19,12
до ТК №7	89	29	70	1,2	1,41	2862,3	19,12
от УТ №1	89	29	110	1,2	1,41	4497,9	30,05
до д.№3	89	29	110	1,2	1,41	4497,9	30,05
от УТ №2	76	26	21	1,2	1,41	769,86	5,14
до д.№2	76	26	21	1,2	1,41	769,86	5,14

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	b	к	к·q·li, ккал/ч	За период
от УТ №3	76	26	21	1,2	1,41	769,86	5,14
до д.№1	76	26	21	1,2	1,41	769,86	5,14
от УТ №4	76	26	42	1,2	1,41	1539,72	10,29
до д.№4	76	26	42	1,2	1,41	1539,72	10,29
от ТК №7	89	29	5	1,2	1,41	204,45	1,37
до д.№6	89	29	5	1,2	1,41	204,45	1,37
от ТК №7	89	29	179	1,2	1,41	7319,31	48,90
до ТК №5	89	29	179	1,2	1,41	7319,31	48,90
д.Вартемяги Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №0,5							
от БМК №0,5	76	26	42	1,2	1,41	1539,72	10,29
до УТ №1	76	26	42	1,2	1,41	1539,72	10,29
от УТ №1	57	21	40,5	1,2	1,41	1199,205	8,01
до д.№1	57	21	40,5	1,2	1,41	1199,205	8,01
от УТ №1	57	21	30	1,2	1,41	888,3	5,94
до школы	57	21	30	1,2	1,41	888,3	5,94
Д. Скотное II							
0	273	57	1000	1,15	1,41	80370	514,63
0	273	57	1000	1,15	1,41	80370	514,63

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей. Данные о тепловых потерях в

тепловых сетях за последние 3 года предоставлены в таблице 1.3.14.1.

Таблица 1.3.14.1. Тепловые потери в тепловых сетях по за последние 3 года

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Потери т/энергии в сетях, Гкал					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Котельные в д.Агалатово, д.Елизаветинка и д.Вартемяги	4288	4469,67	4380,12	4380,12	4198,847	5080,408

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей нет.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Для присоединения теплотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы – зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

Тепловые сети в зонах теплоснабжения от блок-модульных котельных (котельные №0,5, № 1,0 и № 2,7), построены и введены в эксплуатацию в 2012 году. Тепловые сети от блочно модульной котельной в д. Скотное II построены и введены в эксплуатацию в 2017 г.

На отопление потребителей работают по зависимой схеме.

На цели горячего водоснабжения все дома оборудованы ИТП. Этим

обусловлен выбор температурного графика теплоснабжения. Гидравлический режим теплоснабжения постоянен, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха.

Тепловые сети в зоне теплоснабжения от газовой котельной №62, построены и введены в эксплуатацию в 1994 году.

На отопление потребителей работают по зависимой схеме до ЦТП и по независимой схеме после ЦТП.

Горячее водоснабжение в домах, расположенных до ЦТП, осуществляется через ИТП зданий. После ЦТП горячее водоснабжение поступает к потребителям по отдельным трубопроводам. Этим обусловлен выбор температурного графика теплоснабжения. Гидравлический режим теплоснабжения постоянен, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха.

Присоединение теплопотребляющих установок систем отопления потребителей к тепловым сетям осуществляется непосредственно через распределительные тепловые сети без применения каких-либо смесительных устройств и ИТП. Подача/отключение теплоснабжения абонентов осуществляется с помощью запорной арматуры, регулировка давления теплоносителя осуществляется с помощью дроссельных шайб.

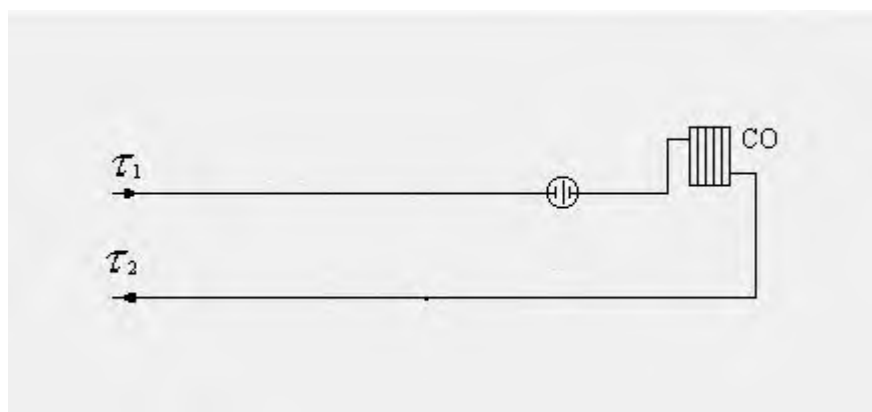


Рисунок 31 Схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистралям

распределительных теплосетей, 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.

Присоединение системы отопления потребителей с. Агалатово зависимое, т.е. теплоноситель, циркулирующий в тепловых сетях используется непосредственно в системе отопления. Горячее водоснабжение отсутствует. Автоматические регуляторы отпуска тепловой энергии на отопление не установлены.

В качестве теплоносителя используется горячая вода.

Предоставленные заказчиком данные подтверждают обоснованность применения в существующих системах теплоснабжения качественного регулирования по температурному графику 95-70 °С.

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

Учет тепловой энергии осуществляется по показаниям приборов учета, установленных в котельной на выходе теплоносителя, а также в подвалах домов потребителей. Для учета тепловой энергии применяются тепловычислители СПТ-943.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Режим работы тепловых сетей и взаимодействие с источником теплоснабжения ведет дежурно - диспетчерская служба. Взаимодействие операторов котельных с диспетчерской службой организовано посредством телефонной связи. Контроль работы котельных и тепловых сетей осуществляет дежурная бригада. Средства автоматизации системы диспетчерского контроля отсутствуют.

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

Выявлен бесхозный объект имущества – центральный тепловой пункт, кадастровый номер 47:07:0402016:1151, площадью 28,1 м², расположенный по адресу: Российская Федерация, Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, д. Агалатово.

Использование ЦТП позволяет обеспечивать следующее:

автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системе ГВС, согласно заданному нормативному показателю; автоматическое и ручное управление циркуляционными насосами; поддержание работоспособности тепловых систем объекта при критических или аварийных режимах работы теплоснабжающей сети.

Паспорт ЦТП Представлен на рисунке.

ПАСПОРТ ТЕПЛОвого ПУНКТА

Центральный тепловой пункт

Наименование энергоснабжающей организации: МП «Агалатово-Сервис».

Наименование теплового пункта и его адрес: Центральный тепловой пункт (ЦТП), Ленинградская область, Всеволожский р-н, МО «Агалатовское сельское поселение» дер. Агалатово, кадастровый номер участка 47:07:0402016:21.

Находится: на балансе

Тип теплового пункта: отдельно стоящее сооружение блочного типа

1. Общие данные:

Год ввода в эксплуатацию: 2019

Год принятия на баланс или техобслуживание: 2019

Источник теплоснабжения: Котельная № 62 МП «Агалатово сервис»

Питание от камеры No. ПК-3, магистрали No. _____
района Теплосети _____

Диаметр теплового ввода Ф125 мм, длина ввода 3 м

Расчетный напор на вводе ЦТП 60 м вод. ст.

Расчетный напор на вводе В1 (ХВС) 30 м вод. ст.

Схема подключения ГВС: закрытая, через теплообменные аппараты в ЦТП

Температурный график ТС 95-70 град. С, ГВС 60 град. С

Наименования и адреса абонентов, подключенных к ЦТП: Ленинградская область, Всеволожский р-н, МО «Агалатовское сельское поселение» дер. Агалатово, кадастровый номер участка 47:07:0402016:21.

Рисунок 32

Таблица 1.3.19.1. - Показатели по параметрам и характеристикам ЦТП

I Наименование параметра	Значение
Тип среды в греющем/нагреваемом контуре	Вода/Вода
Расчетная тепловая мощность модуля системы отопления ГВС, МВт	1,019
I расчетное давление сетевого контура, МПа (кгс/см ²)	1,0(10)
Температурный график ТС (зима), °С	95-70
Габаритные размеры:	
Узел ввода, мм	3000x1000x2000
ПТО системы ГВС, мм	3000x850x2000
Насос системы ГВС, мм	1500x850x2000
Потребляемая мощность электрооборудования, не более, кВт	2,5
Электропитание	3-400В, 50Гц
Режим работы	Постоянный
Драгоценные металлы в составе ЦТП	отсутствуют

В сельском поселении отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается работой насосного оборудования установленного на источнике теплоснабжения.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Для предотвращения превышения давления в системе теплоснабжения

используются предохранительно-сбросные клапаны, установленные на трубопроводах в зданиях котельных. При возникновении превышения расчетного давления в сети, клапаны сбрасывают теплоноситель.

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

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» выявлены следующие бесхозяйные объекты:

- Объект имущества – тепловая сеть Ду325-32 мм, кадастровый номер 47:07:00000000:94851, протяженностью 16933 м, расположенный по адресу: Ленинградская область, всеволжский район, д. Агалатово.
- Объект имущества – тепловая сеть Ду200-50 мм, кадастровый номер 47:07:0483001:3497, протяженностью 868 м, расположенный по адресу: Ленинградская область, всеволжский район, д. Агалатово, ул. Жилгородок.
- Объект имущества – тепловая сеть Ду80-50 мм, кадастровый номер 47:07:0405019:411, протяженностью 225 м, расположенный по адресу: Ленинградская область, всеволжский район, д. Вартемяги, Токсковское шоссе.
- Объект имущества – тепловая сеть Ду150-50 мм, кадастровый номер 47:07:00000000:94859, протяженностью 2486 м, расположенный по адресу: Ленинградская область, всеволжский район, д. Вартемяги, ул. Смольнинская.

В соответствии с Постановлением администрации МО «Агалатовское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области 26.07.2012 №319 « Об утверждении Положения о порядке выявления, учета бесхозяйного недвижимого имущества, находящегося на территории МО «Агалатовское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области», на основании уведомления о

принятии на учет бесхозяйного объекта недвижимого имущества от 25.01.2022 г. № КУВД-001/2022-713200/1 - центральный тепловой пункт, кадастровый номер 47:07:0402016:1151, площадью 28,1 м², расположенный по адресу: Российская Федерация, Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, д. Агалатово

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Таблица 1.3.22.1. - Энергетические характеристики тепловых сетей.

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м ³ /км	Vi li, м ³	Материальная характеристика участка
Агалатово								
Источник теплоснабжения котельная №62								
от кот.№62	325	70	28	2763,6	17,70	0,074953	2,098672	9,1
до ТК№1	325	70	28	2763,6	17,70	0,074953	2,098672	9,1
от кот.№62	325	70	28	2763,6	17,70	0,074953	2,098672	9,1
до ТК№1	325	70	28	2763,6	17,70	0,074953	2,098672	9,1
от ТК №1	32	16,5	98	2279,97	15,23	0,000514	0,050417	3,136
до ВОС	32	16,5	98	2279,97	15,23	0,000514	0,050417	3,136
от ТК №1	325	70	112	11054,4	70,78	0,074953	8,39469	36,4
до ТК №2	325	70	112	11054,4	70,78	0,074953	8,39469	36,4
от ТК №1	325	70	112	11054,4	70,78	0,074953	8,39469	36,4
до ТК №2	325	70	112	11054,4	70,78	0,074953	8,39469	36,4
от ТК №2	57	21	220	6514,2	43,53	0,001963	0,43175	12,54
	57	21	220	6514,2	43,53	0,001963	0,43175	12,54
	57	21	50	1480,5	9,89	0,001963	0,098125	2,85
до ТК №24	57	21	50	1480,5	9,89	0,001963	0,098125	2,85
от ТК №24	57	21	10	296,1	1,98	0,001963	0,019625	0,57
до д.№112	57	21	10	296,1	1,98	0,001963	0,019625	0,57
от ТК №24	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	1,425
до д.№113	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	1,425
от ТК №24	57	21	47	1391,67	9,30	0,001963	0,092238	2,679
от ТК №25	57	21	47	1391,67	9,30	0,001963	0,092238	2,679
от ТК №25	57	21	70	2072,7	13,85	0,001963	0,137375	3,99
до д.№115	57	21	70	2072,7	13,85	0,001963	0,137375	3,99
от ТК №25	57	21	10	296,1	1,98	0,001963	0,019625	0,57
до д.№114	57	21	10	296,1	1,98	0,001963	0,019625	0,57
от ТК №2	325	70	246	24280,2	155,47	0,074953	18,43834	79,95
от ТК №3	325	70	246	24280,2	155,47	0,074953	18,43834	79,95
от ТК №2	325	70	246	24280,2	155,47	0,074953	18,43834	79,95
от ТК №3	325	70	246	24280,2	155,47	0,074953	18,43834	79,95
от ТК №3	76	26	43	1576,38	10,53	0,00363	0,156083	3,268
до МКДЦ	76	26	43	1576,38	10,53	0,00363	0,156083	3,268
от ТК №3	65	23,5	43	1424,805	9,52	0,002641	0,113552	2,795

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м ³ /км	Vi li, м ³	Материальная Характеристика участка в
до МКДЦ	65	23,5	43	1424,805	9,52	0,002641	0,113552	2,795
от ТК №3	325	70	92	9080,4	58,14	0,074953	6,895638	29,9
до ТК №4	325	70	92	9080,4	58,14	0,074953	6,895638	29,9
от ТК №3	159	44	92	5707,68	36,55	0,017663	1,62495	14,628
до ТК №4	159	44	92	5707,68	36,55	0,017663	1,62495	14,628
от ТК №4	159	44	122	7568,88	48,47	0,017663	2,154825	19,398
до ТК №6	159	44	122	7568,88	48,47	0,017663	2,154825	19,398
от ТК №6	57	21	41	1214,01	8,11	0,001963	0,080463	2,337
до поликлин.	57	21	41	1214,01	8,11	0,001963	0,080463	2,337
от ТК №6	159	44	77	4777,08	30,59	0,017663	1,360013	12,243
до школы	159	44	77	4777,08	30,59	0,017663	1,360013	12,243
от ТК №4	325	70	38	3750,6	24,02	0,074953	2,848198	12,35
до ТК №4А	325	70	38	3750,6	24,02	0,074953	2,848198	12,35
от ТК №4	273	57	38	3054,06	19,56	0,053475	2,032049	10,374
до ТК №4А	273	57	38	3054,06	19,56	0,053475	2,032049	10,374
от ТК №4А	159	44	48	2977,92	19,07	0,017663	0,8478	7,632
до д.№208(1)	159	44	48	2977,92	19,07	0,017663	0,8478	7,632
от д.№208(1)	159	44	46	2853,84	18,27	0,017663	0,812475	7,314
до д.№208(1)	159	44	46	2853,84	18,27	0,017663	0,812475	7,314
от д.№208(1)	133	36	44	2233,44	14,92	0,01207	0,531087	5,852
до д.№208(2)	133	36	44	2233,44	14,92	0,01207	0,531087	5,852
от д.№208(2)	108	32,5	50	2291,25	15,31	0,007694	0,384689	5,4
до д.№207	108	32,5	50	2291,25	15,31	0,007694	0,384689	5,4
от д.№207	76	26	55	2016,3	13,47	0,00363	0,199641	4,18
до д.№206	76	26	55	2016,3	13,47	0,00363	0,199641	4,18
от д.№207	76	26	55	2016,3	13,47	0,00363	0,199641	4,18
до д.№206	57	21	55	1628,55	10,88	0,001963	0,107938	3,135
от д.№206	57	21	92	2724,12	18,20	0,001963	0,18055	5,244
до д.№205	57	21	92	2724,12	18,20	0,001963	0,18055	5,244
от д.№206	57	21	92	2724,12	18,20	0,001963	0,18055	5,244
до д.№205	57	21	92	2724,12	18,20	0,001963	0,18055	5,244
от ТК №4А	273	57	124	9965,88	63,81	0,053475	6,630898	33,852
до д.№147	273	57	124	9965,88	63,81	0,053475	6,630898	33,852
от ТК №4А	159	44	124	7692,96	49,26	0,017663	2,19015	19,716
до д.№147	159	44	124	7692,96	49,26	0,017663	2,19015	19,716
от общежития	76	26	6	219,96	1,47	0,00363	0,021779	0,456
до ИТП	76	26	6	219,96	1,47	0,00363	0,021779	0,456
от общежития	57	21	33	977,13	6,53	0,001963	0,064763	1,881
до ТК №5	57	21	33	977,13	6,53	0,001963	0,064763	1,881
от ТК №5	57	21	48	1421,28	9,50	0,001963	0,0942	2,736
до администрации	57	21	48	1421,28	9,50	0,001963	0,0942	2,736
от ТК №5	32	16,5	27	628,155	4,20	0,000514	0,01389	0,864
до гараж (бокс)	32	16,5	27	628,155	4,20	0,000514	0,01389	0,864
от д.№147	159	44	156	9678,24	61,97	0,017663	2,75535	24,804
до ТК №10	159	44	156	9678,24	61,97	0,017663	2,75535	24,804
от д.№147	159	44	185	11477,4	73,49	0,017663	3,267563	29,415
до ТК №10	133	36	185	9390,6	62,74	0,01207	2,23298	24,605
от д.№146	76	26	13	476,58	3,18	0,00363	0,047188	0,988
до ИТП	76	26	13	476,58	3,18	0,00363	0,047188	0,988
от д.№146	159	44	13	806,52	5,16	0,017663	0,229613	2,067
до ИТП	159	44	13	806,52	5,16	0,017663	0,229613	2,067

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м ³ /км	Vi li, м ³	Материальная Характеристика участка в
от ТК №10	159	44	45	2791,8	17,88	0,017663	0,794813	7,155
до д.№144(1)	159	44	45	2791,8	17,88	0,017663	0,794813	7,155
от ТК №10	133	36	45	2284,2	15,26	0,01207	0,543157	5,985
до д.№144(1)	108	32,5	45	2062,125	13,78	0,007694	0,34622	4,86
от д.№144(1)	159	44	69	4280,76	27,41	0,017663	1,218713	10,971
до ТК №7	159	44	69	4280,76	27,41	0,017663	1,218713	10,971
от д.№144(1)	133	36	69	3502,44	23,40	0,01207	0,832841	9,177
до ТК №7	108	32,5	69	3161,925	21,13	0,007694	0,530871	7,452
от ТК №7	159	44	6	372,24	2,38	0,017663	0,105975	0,954
до ТБЦ «Магнит»	159	44	6	372,24	2,38	0,017663	0,105975	0,954
от д.№144(1)	89	29	89	3639,21	24,32	0,00515	0,458384	7,921
до ТК №9	89	29	89	3639,21	24,32	0,00515	0,458384	7,921
от д.№144(1)	89	29	89	3639,21	24,32	0,00515	0,458384	7,921
до ТК №9	89	29	89	3639,21	24,32	0,00515	0,458384	7,921
от д.№144(2)	76	26	2	73,32	0,49	0,00363	0,00726	0,152
до ИТП	76	26	2	73,32	0,49	0,00363	0,00726	0,152
от ТК №9	108	32,5	35	1603,875	10,72	0,007694	0,269282	3,78
до д.№143	108	32,5	35	1603,875	10,72	0,007694	0,269282	3,78
от ТК №9	108	32,5	35	1603,875	10,72	0,007694	0,269282	3,78
до д.№143	108	32,5	35	1603,875	10,72	0,007694	0,269282	3,78
от д.№143	76	26	166	6085,56	40,66	0,00363	0,602553	12,616
до д.№145(2)	76	26	166	6085,56	40,66	0,00363	0,602553	12,616
от д.№143	76	26	166	6085,56	40,66	0,00363	0,602553	12,616
до д.№145(2)	76	26	166	6085,56	40,66	0,00363	0,602553	12,616
от д.№145(2)	57	21	15	444,15	2,97	0,001963	0,029438	0,855
до ИТП	57	21	15	444,15	2,97	0,001963	0,029438	0,855
от д.№145(2)	57	21	15	444,15	2,97	0,001963	0,029438	0,855
до ИТП	57	21	15	444,15	2,97	0,001963	0,029438	0,855
от д.№145(2)	57	21	20	592,2	3,96	0,001963	0,03925	1,14
до д.№145(1)	57	21	20	592,2	3,96	0,001963	0,03925	1,14
от д.№145(2)	57	21	20	592,2	3,96	0,001963	0,03925	1,14
до д.№145(1)	57	21	20	592,2	3,96	0,001963	0,03925	1,14
от д.№147	89	29	6,5	265,785	1,78	0,00515	0,033478	0,5785
до ИТП	89	29	6,5	265,785	1,78	0,00515	0,033478	0,5785
от д.№147	273	57	141	11332,17	72,56	0,053475	7,539973	38,493
до ТК №12	273	57	141	11332,17	72,56	0,053475	7,539973	38,493
от д.№147	159	44	141	8747,64	56,01	0,017663	2,490413	22,419
до ТК №12	133	36	141	7157,16	47,82	0,01207	1,701893	18,753
от ТК №12	76	26	57	2089,62	13,96	0,00363	0,206901	4,332
до дет.сада(1)	76	26	57	2089,62	13,96	0,00363	0,206901	4,332
от ТК №12	273	57	83	6670,71	42,71	0,053475	4,438424	22,659
до д.№149	273	57	83	6670,71	42,71	0,053475	4,438424	22,659
от ТК №12	159	44	83	5149,32	32,97	0,017663	1,465988	13,197
до д.№149	133	36	83	4213,08	28,15	0,01207	1,001823	11,039
от д.№149	108	32,5	57	2612,025	17,45	0,007694	0,438546	6,156
до ТК №13	108	32,5	57	2612,025	17,45	0,007694	0,438546	6,156
от ТК №13	76	26	89	3262,74	21,80	0,00363	0,323056	6,764
до ТБЦ «Б»	76	26	89	3262,74	21,80	0,00363	0,323056	6,764
от д.№149	273	57	52	4179,24	26,76	0,053475	2,780699	14,196
до ТК №14	273	57	52	4179,24	26,76	0,053475	2,780699	14,196
от д.№149	159	44	52	3226,08	20,66	0,017663	0,91845	8,268

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная Характеристика участка в
до ТК №14	133	36	52	2639,52	17,64	0,01207	0,627648	6,916
от ТК №14	108	32,5	117	5361,525	35,82	0,007694	0,900173	12,636
до ТК №16	108	32,5	117	5361,525	35,82	0,007694	0,900173	12,636
от ТК №14	108	32,5	117	5361,525	35,82	0,007694	0,900173	12,636
до ТК №16	108	32,5	117	5361,525	35,82	0,007694	0,900173	12,636
от ТК №16	108	32,5	13	595,725	3,98	0,007694	0,100019	1,404
до д.№148	108	32,5	13	595,725	3,98	0,007694	0,100019	1,404
от ТК №16	108	32,5	82	3757,65	25,11	0,007694	0,63089	8,856
до ТК №17	108	32,5	82	3757,65	25,11	0,007694	0,63089	8,856
от ТК №17	57	21	86	2546,46	17,01	0,001963	0,168775	4,902
до дет.сада(2)	57	21	86	2546,46	17,01	0,001963	0,168775	4,902
от ТК №17	89	29	255	10426,95	69,67	0,00515	1,313348	22,695
до д.№198	89	29	255	10426,95	69,67	0,00515	1,313348	22,695
от д.№198	89	29	35	1431,15	9,56	0,00515	0,180263	3,115
до д.№197	89	29	35	1431,15	9,56	0,00515	0,180263	3,115
от д.№197	76	26	34	1246,44	8,33	0,00363	0,123415	2,584
до д.№196	76	26	34	1246,44	8,33	0,00363	0,123415	2,584
от д.№196	57	21	33	977,13	6,53	0,001963	0,064763	1,881
до д.№199	57	21	33	977,13	6,53	0,001963	0,064763	1,881
от д.№198	76	26	42	1539,72	10,29	0,00363	0,152453	3,192
до д.№200	76	26	42	1539,72	10,29	0,00363	0,152453	3,192
от д.№200	76	26	50	1833	12,25	0,00363	0,181492	3,8
до д.№203	76	26	50	1833	12,25	0,00363	0,181492	3,8
от д.№203	57	21	40	1184,4	7,91	0,001963	0,0785	2,28
до д.№204	57	21	40	1184,4	7,91	0,001963	0,0785	2,28
от д.№200	76	26	39	1429,74	9,55	0,00363	0,141564	2,964
до д.№202	76	26	39	1429,74	9,55	0,00363	0,141564	2,964
от д.№202	57	21	59	1746,99	11,67	0,001963	0,115788	3,363
до д.№201	57	21	59	1746,99	11,67	0,001963	0,115788	3,363
от ТК №14	273	57	53	4259,61	27,28	0,053475	2,834174	14,469
до д.№150(1)	273	57	53	4259,61	27,28	0,053475	2,834174	14,469
от ТК №14	159	44	53	3288,12	21,05	0,017663	0,936113	8,427
до д.№150(1)	133	36	53	2690,28	17,98	0,01207	0,639718	7,049
от д.№150(1)	159	44	132	8189,28	52,44	0,017663	2,33145	20,988
до ТК №15	159	44	132	8189,28	52,44	0,017663	2,33145	20,988
от д.№150(1)	159	44	132	8189,28	52,44	0,017663	2,33145	20,988
до ТК №15	159	44	132	8189,28	52,44	0,017663	2,33145	20,988
от ТК №15	159	44	32	1985,28	12,71	0,017663	0,5652	5,088
до ЦТП «Север.»	159	44	32	1985,28	12,71	0,017663	0,5652	5,088
от ЦТП «Север.»	159	44	55	3412,2	21,85	0,017663	0,971438	8,745
до ТК №18	159	44	55	3412,2	21,85	0,017663	0,971438	8,745
от ЦТП «Север.»	159	44	55	3412,2	21,85	0,017663	0,971438	8,745
до ТК №18	159	44	55	3412,2	21,85	0,017663	0,971438	8,745
от ТК №18	159	44	40	2481,6	15,89	0,017663	0,7065	6,36
до д.№111	159	44	40	2481,6	15,89	0,017663	0,7065	6,36
от ТК №18	89	29	24	981,36	6,56	0,00515	0,123609	2,136
до ТК №19	57	21	24	710,64	4,75	0,001963	0,0471	1,368
от ТК №19	89	29	20	817,8	5,46	0,00515	0,103008	1,78
до д.№111	57	21	20	592,2	3,96	0,001963	0,03925	1,14
от д.№127	57	21	21	621,81	4,15	0,001963	0,041213	1,197
до д.№111	57	21	21	621,81	4,15	0,001963	0,041213	1,197

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м ³ /км	Vi li, м ³	Материальная Хар-ка участков в
от д.№127	57	21	21	621,81	4,15	0,001963	0,041213	1,197
до д.№111	57	21	21	621,81	4,15	0,001963	0,041213	1,197
от д.№111	57	21	80	2368,8	15,83	0,001963	0,157	4,56
до д.№97	57	21	80	2368,8	15,83	0,001963	0,157	4,56
от д.№111	57	21	125	3701,25	24,73	0,001963	0,245313	7,125
до д.№119	57	21	125	3701,25	24,73	0,001963	0,245313	7,125
от д.№111	57	21	125	3701,25	24,73	0,001963	0,245313	7,125
до д.№119	57	21	125	3701,25	24,73	0,001963	0,245313	7,125
от ТК №18	159	44	42	2605,68	16,68	0,017663	0,741825	6,678
до ТК №22	159	44	42	2605,68	16,68	0,017663	0,741825	6,678
от ТК №18	159	44	42	2605,68	16,68	0,017663	0,741825	6,678
до ТК №22	159	44	42	2605,68	16,68	0,017663	0,741825	6,678
от ТК №22	108	32,5	52	2382,9	15,92	0,007694	0,400077	5,616
до д.№142	108	32,5	52	2382,9	15,92	0,007694	0,400077	5,616
от ТК №22	89	29	52	2126,28	14,21	0,00515	0,26782	4,628
до д.№142	89	29	52	2126,28	14,21	0,00515	0,26782	4,628
от ТК №22	159	44	46	2853,84	18,27	0,017663	0,812475	7,314
до ТК №23	159	44	46	2853,84	18,27	0,017663	0,812475	7,314
от ТК №22	159	44	46	2853,84	18,27	0,017663	0,812475	7,314
до ТК №23	159	44	46	2853,84	18,27	0,017663	0,812475	7,314
от ТК №23	32	16,5	3	69,795	0,47	0,000514	0,001543	0,096
до маг. «Соловей»	32	16,5	3	69,795	0,47	0,000514	0,001543	0,096
от ТК №23	159	44	50	3102	19,86	0,017663	0,883125	7,95
до ТК №23А	159	44	50	3102	19,86	0,017663	0,883125	7,95
от ТК №23	133	36	50	2538	16,96	0,01207	0,603508	6,65
до ТК №23А	133	36	50	2538	16,96	0,01207	0,603508	6,65
от ТК №23А	32	16,5	3	69,795	0,47	0,000514	0,001543	0,096
до д.№100	32	16,5	3	69,795	0,47	0,000514	0,001543	0,096
от ТК №23А	32	16,5	3	69,795	0,47	0,000514	0,001543	0,096
до д.№100	32	16,5	3	69,795	0,47	0,000514	0,001543	0,096
от ТК №23	133	36	90	4568,4	30,52	0,01207	1,086314	11,97
до д.№151	133	36	90	4568,4	30,52	0,01207	1,086314	11,97
от ТК №23	108	32,5	90	4124,25	27,56	0,007694	0,692441	9,72
до д.№151	89	29	90	3680,1	24,59	0,00515	0,463535	8,01
от д.№151	89	29	52	2126,28	14,21	0,00515	0,26782	4,628
до д.№157	89	29	52	2126,28	14,21	0,00515	0,26782	4,628
от д.№151	89	29	52	2126,28	14,21	0,00515	0,26782	4,628
до д.№157	65	23,5	52	1723,02	11,51	0,002641	0,137318	3,38
от д.№151	65	23,5	99	3280,365	21,92	0,002641	0,261433	6,435
до д.№128	65	23,5	99	3280,365	21,92	0,002641	0,261433	6,435
от д.№151	57	21	99	2931,39	19,59	0,001963	0,194288	5,643
до д.№128	45	19	99	2652,21	17,72	0,00117	0,115792	4,455
от д.№111	76	26	125	4582,5	30,62	0,00363	0,45373	9,5
до ТК №26	76	26	125	4582,5	30,62	0,00363	0,45373	9,5
от ТК №26	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	1,425
до д.№15	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	1,425
от ТК №26	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	1,425
до д.№17	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	1,425
от ТК №26	89	29	234	9568,26	63,93	0,00515	1,20519	20,826
до д.№2	89	29	234	9568,26	63,93	0,00515	1,20519	20,826
от д.№2	32	16,5	34	791,01	5,29	0,000514	0,017492	1,088

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная Характеристика участка в
до ввода в д.№2	32	16,5	34	791,01	5,29	0,000514	0,017492	1,088
от д.№2	89	29	23	940,47	6,28	0,00515	0,118459	2,047
до д.№3	89	29	23	940,47	6,28	0,00515	0,118459	2,047
от д.№3	32	16,5	15	348,975	2,33	0,000514	0,007717	0,48
до ввода в д.№3	32	16,5	15	348,975	2,33	0,000514	0,007717	0,48
от д.№3	32	16,5	62	1442,43	9,64	0,000514	0,031896	1,984
до ввода в д.№1	32	16,5	62	1442,43	9,64	0,000514	0,031896	1,984
от д.№3	76	26	125	4582,5	30,62	0,00363	0,45373	9,5
до д.№7	76	26	125	4582,5	30,62	0,00363	0,45373	9,5
от д.№7	32	16,5	20	465,3	3,11	0,000514	0,010289	0,64
до ввода в д.№7	32	16,5	20	465,3	3,11	0,000514	0,010289	0,64
от д.№7	76	26	41	1503,06	10,04	0,00363	0,148823	3,116
до д.№9	76	26	41	1503,06	10,04	0,00363	0,148823	3,116
от д.№9	32	16,5	19	442,035	2,95	0,000514	0,009775	0,608
до ввода в д.№9	32	16,5	19	442,035	2,95	0,000514	0,009775	0,608
от д.№9	57	21	16	473,76	3,17	0,001963	0,0314	0,912
до д.№6	57	21	16	473,76	3,17	0,001963	0,0314	0,912
от д.№6	32	16,5	31	721,215	4,82	0,000514	0,015948	0,992
до ввода в д.№6	32	16,5	31	721,215	4,82	0,000514	0,015948	0,992
от д.№6	32	16,5	30	697,95	4,66	0,000514	0,015434	0,96
до ввода в д.№8	32	16,5	30	697,95	4,66	0,000514	0,015434	0,96
от д.№6	32	16,5	54	1256,31	8,39	0,000514	0,027781	1,728
до ввода в д.№11	32	16,5	54	1256,31	8,39	0,000514	0,027781	1,728
д.Елизаветинка								
от кот.29 до ТК№1	219	51	138	9923,58	63,54	0,033636	4,641832	30,222
от кот.29 до ТК№1	219	51	138	9923,58	63,54	0,033636	4,641832	30,222
от ТК№1 до ТК№2	57	21	30	888,3	5,94	0,001963	0,058875	1,71
от ТК№1 до ТК№2	57	21	30	888,3	5,94	0,001963	0,058875	1,71
от ТК№1 до д.№31	57	21	96	2842,56	18,99	0,001963	0,1884	5,472
от ТК№1 до д.№31	57	21	96	2842,56	18,99	0,001963	0,1884	5,472
от ТК№2 до д.№47	57	21	48	1421,28	9,50	0,001963	0,0942	2,736
от ТК№2 до д.№47	57	21	48	1421,28	9,50	0,001963	0,0942	2,736
от ТК№1 до ТК№3	219	51	40	2876,4	18,42	0,033636	1,345459	8,76
от ТК№1 до ТК№3	219	51	40	2876,4	18,42	0,033636	1,345459	8,76
от ТК№3 до ТК№4	108	32,5	82	3757,65	25,11	0,007694	0,63089	8,856
от ТК№3 до ТК№4	108	32,5	82	3757,65	25,11	0,007694	0,63089	8,856
от ТК№3 до д.№48	89	29	22	899,58	6,01	0,00515	0,113308	1,958
от ТК№3 до д.№48	89	29	22	899,58	6,01	0,00515	0,113308	1,958
от ТК№4 до д.№38	57	21	12	355,32	2,37	0,001963	0,02355	0,684
от ТК№4 до д.№38	57	21	12	355,32	2,37	0,001963	0,02355	0,684
от ТК№4 до ТК№5	108	32,5	72	3299,4	22,05	0,007694	0,553953	7,776
от ТК№4 до ТК№5	108	32,5	72	3299,4	22,05	0,007694	0,553953	7,776
от д.36 до ТК №5	76	26	66	2419,56	16,17	0,00363	0,239569	5,016
от д.36 до ТК №5	76	26	66	2419,56	16,17	0,00363	0,239569	5,016
от кот №29 до ТК№1а	108	32,5	60	2749,5	18,37	0,007694	0,461627	6,48
от кот №29 до ТК№1а	108	32,5	60	2749,5	18,37	0,007694	0,461627	6,48
от ТК№1а до д. №26	57	21	24	710,64	4,75	0,001963	0,0471	1,368
от ТК№1а до д. №26	57	21	24	710,64	4,75	0,001963	0,0471	1,368
от ТК№1а до д. №27	57	21	36	1065,96	7,12	0,001963	0,07065	2,052

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, Ду, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м²·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м³/км	Vi li, м³	Материальная Ха-рка участков в
от ТК№1а до д. №27	57	21	36	1065,96	7,12	0,001963	0,07065	2,052
от ТК№1а до ТК№2а	108	32,5	44	2016,3	13,47	0,007694	0,338527	4,752
от ТК№1а до ТК№2а	108	32,5	44	2016,3	13,47	0,007694	0,338527	4,752
от ТК№2а до ТК№3а	57	21	50	1480,5	9,89	0,001963	0,098125	2,85
от ТК№2а до ТК№3а	57	21	50	1480,5	9,89	0,001963	0,098125	2,85
от ТК№3а до д.№28	57	21	72	2131,92	14,24	0,001963	0,1413	4,104
от ТК№3а до д.№28	57	21	72	2131,92	14,24	0,001963	0,1413	4,104
от ТК№3а до д.№23	57	21	14	414,54	2,77	0,001963	0,027475	0,798
от ТК№3а до д.№23	57	21	14	414,54	2,77	0,001963	0,027475	0,798
от ТК№2а до д/с	57	21	22	651,42	4,35	0,001963	0,043175	1,254
от ТК№2а до д/с	57	21	22	651,42	4,35	0,001963	0,043175	1,254
от ТК№2а до столовой	32	16,5	25	581,625	3,89	0,000514	0,012861	0,8
от ТК№2а до столовой	32	16,5	25	581,625	3,89	0,000514	0,012861	0,8
от ТК№2а до ТК №4а	76	26	92	3372,72	22,54	0,00363	0,333945	6,992
от ТК№2а до ТК №4а	76	26	92	3372,72	22,54	0,00363	0,333945	6,992
от ТК№4а до д.22	57	21	17	503,37	3,36	0,001963	0,033363	0,969
от ТК№4а до д.22	57	21	17	503,37	3,36	0,001963	0,033363	0,969
от ТК№4а до ТК№5а	57	21	70	2072,7	13,85	0,001963	0,137375	3,99
от ТК№4а до ТК№5а	57	21	70	2072,7	13,85	0,001963	0,137375	3,99
от ТК№5а до общежития	57	21	17	503,37	3,36	0,001963	0,033363	0,969
от ТК№5а до общежития	57	21	17	503,37	3,36	0,001963	0,033363	0,969
от ТК№5а до ТК№6а	57	21	50	1480,5	9,89	0,001963	0,098125	2,85
от ТК№5а до ТК№6а	57	21	50	1480,5	9,89	0,001963	0,098125	2,85
от ТК№6а до школы	57	21	12	355,32	2,37	0,001963	0,02355	0,684
от ТК№6а до школы	57	21	12	355,32	2,37	0,001963	0,02355	0,684
от ТК№5 до д.37	57	21	7	207,27	1,38	0,001963	0,013738	0,399
от ТК№5 до	57	21	7	207,27	1,38	0,001963	0,013738	0,399

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная Хар-ка участков в
д.37								
от ТК№2а до ТК№4а	76	26	92	3372,72	22,54	0,00363	0,333945	0,25
от ТК№2а до ТК№4а	76	26	92	3372,72	22,54	0,00363	0,333945	0,25
д.Вартемяги Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №1,0								
от БМК №1,0	108	32,5	40	1833	12,25	0,007694	0,307751	6,992
до УТ №1	108	32,5	40	1833	12,25	0,007694	0,307751	6,992
от УТ №1	57	21	27	799,47	5,34	0,001963	0,052988	4,32
до здания «МЧС»	57	21	27	799,47	5,34	0,001963	0,052988	4,32
от здания «МЧС»	57	21	71	2102,31	14,05	0,001963	0,139338	1,539
до станц. обезжел.	57	21	71	2102,31	14,05	0,001963	0,139338	1,539
от БМК №1,0	108	32,5	170	7790,25	52,05	0,007694	1,307943	4,047
до УТ №2	108	32,5	170	7790,25	52,05	0,007694	1,307943	4,047
от УТ №3	89	29	327	13371,03	89,34	0,00515	1,684176	18,36
до УТ №4	89	29	327	13371,03	89,34	0,00515	1,684176	18,36
от УТ №4	76	26	73	2676,18	17,88	0,00363	0,264978	29,103
до УТ №5	76	26	73	2676,18	17,88	0,00363	0,264978	29,103
ввод в д.№1; д.№2 Приоз.ш.	57	21	40	1184,4	7,91	0,001963	0,0785	5,548
от УТ №2	108	32,5	195	8935,875	59,71	0,007694	1,500288	2,28
до ТК №9	108	32,5	195	8935,875	59,71	0,007694	1,500288	2,28
от ТК №9	89	29	66	2698,74	18,03	0,00515	0,339925	21,06
до ТК №10	89	29	66	2698,74	18,03	0,00515	0,339925	21,06
ввод в д.№1	57	21	10	296,1	1,98	0,001963	0,019625	5,874
ул. Охтинск.	57	21	10	296,1	1,98	0,001963	0,019625	5,874
от ТК №10	76	26	78	2859,48	19,11	0,00363	0,283128	0,57
до д.№3	76	26	78	2859,48	19,11	0,00363	0,283128	0,57
от УТ №6	89	29	42	1717,38	11,47	0,00515	0,216316	5,928
до УТ №7	89	29	42	1717,38	11,47	0,00515	0,216316	5,928
от УТ №7	57	21	53	1569,33	10,49	0,001963	0,104013	3,738
до дет.сада	57	21	53	1569,33	10,49	0,001963	0,104013	3,738
от УТ №7	57	21	51	1510,11	10,09	0,001963	0,100088	3,021
до ЗАО «Варт.»	57	21	51	1510,11	10,09	0,001963	0,100088	3,021
д.Агалатово, Жилгородок Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №2,7								
от БМК №2,7	133	36	18	913,68	6,10	0,01207	0,217263	2,907
до ТК №1	133	36	18	913,68	6,10	0,01207	0,217263	2,907
от ТК №1	159	44	13	806,52	5,16	0,017663	0,229613	2,394
до кот.№65	159	44	13	806,52	5,16	0,017663	0,229613	2,394
от ТК №1	159	44	168	10422,72	66,74	0,017663	2,9673	2,067
до УТ №8	159	44	168	10422,72	66,74	0,017663	2,9673	2,067
от УТ №8	159	44	40	2481,6	15,89	0,017663	0,7065	26,712
до д.№11	159	44	40	2481,6	15,89	0,017663	0,7065	26,712
от д.№11	108	32,5	35	1603,875	10,72	0,007694	0,269282	6,36
до д. «Газпром»	108	32,5	35	1603,875	10,72	0,007694	0,269282	6,36
от УТ №8	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	3,78
ЗАО «Ленингр.»	57	21	25	740,25	4,95	0,001963	0,049063	3,78
от ТК №1	108	32,5	68	3116,1	20,82	0,007694	0,523177	1,425
до ТК №2	108	32,5	68	3116,1	20,82	0,007694	0,523177	1,425
от ТК №2	108	32,5	25	1145,625	7,65	0,007694	0,192345	7,344
до УТ №10	108	32,5	25	1145,625	7,65	0,007694	0,192345	7,344
от УТ №10	45	19	35	937,65	6,27	0,00117	0,040937	2,7

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование участка	Диаметр, du, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i-го диаметра, Vi, м ³ /км	Vi li, м ³	Материальная Характеристика участков в
до диспетчерской	45	19	35	937,65	6,27	0,00117	0,040937	2,7
от УТ №10	108	32,5	217	9944,025	66,44	0,007694	1,669551	1,575
до д.№9	108	32,5	217	9944,025	66,44	0,007694	1,669551	1,575
от ТК №2	89	29	50	2044,5	13,66	0,00515	0,257519	23,436
до ТК №3	89	29	50	2044,5	13,66	0,00515	0,257519	23,436
от ТК №3	57	21	16	473,76	3,17	0,001963	0,0314	4,45
до д.№8	57	21	16	473,76	3,17	0,001963	0,0314	4,45
от ТК №3	89	29	70	2862,3	19,12	0,00515	0,360527	0,912
до ТК №4	89	29	70	2862,3	19,12	0,00515	0,360527	0,912
от ТК №4	89	29	70	2862,3	19,12	0,00515	0,360527	6,23
до ТК №7	89	29	70	2862,3	19,12	0,00515	0,360527	6,23
от УТ №1	89	29	110	4497,9	30,05	0,00515	0,566542	6,23
до д.№3	89	29	110	4497,9	30,05	0,00515	0,566542	6,23
от УТ №2	76	26	21	769,86	5,14	0,00363	0,076227	9,79
до д.№2	76	26	21	769,86	5,14	0,00363	0,076227	9,79
от УТ №3	76	26	21	769,86	5,14	0,00363	0,076227	1,596
до д.№1	76	26	21	769,86	5,14	0,00363	0,076227	1,596
от УТ №4	76	26	42	1539,72	10,29	0,00363	0,152453	1,596
до д.№4	76	26	42	1539,72	10,29	0,00363	0,152453	1,596
от ТК №7	89	29	5	204,45	1,37	0,00515	0,025752	3,192
до д.№6	89	29	5	204,45	1,37	0,00515	0,025752	3,192
от ТК №7	89	29	179	7319,31	48,90	0,00515	0,921919	0,445
до ТК №5	89	29	179	7319,31	48,90	0,00515	0,921919	0,445
д.Вартемяги Источник теплоснабжения блок-модульная котельная №0,5								
от БМК №0,5	76	26	42	1539,72	10,29	0,00363	0,152453	15,931
до УТ №1	76	26	42	1539,72	10,29	0,00363	0,152453	15,931
от УТ №1	57	21	40,5	1199,205	8,01	0,001963	0,079481	3,192
до д.№1	57	21	40,5	1199,205	8,01	0,001963	0,079481	3,192
от УТ №1	57	21	30	888,3	5,94	0,001963	0,058875	2,3085
до школы	57	21	30	888,3	5,94	0,001963	0,058875	2,3085
Д. Скотное II								
0	273	57	1000	80370	514,63	0,053475	53,47499	1,71
0	273	57	1000	80370	514,63	0,053475	53,47499	1,71

1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них

Отсутствуют.

Раздел 4. Зоны действия источника тепловой энергии

Зоной действия источника теплоснабжения является территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми

секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» существуют 6 зон действия источников теплоснабжения, в которых осуществляет свою деятельность 1 теплоснабжающая организация. Блочно модульная котельная д. Скотное введена в эксплуатацию в 2020 году (потребители не подключены), поэтому теплоснабжающая организация отсутствует.

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям приведены на рисунках 2-6 (пункт 1.1.1.).

Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Таблица 1.5.1.1. Показатели существующей тепловой нагрузки

Котельная	Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
Котельная №62	13,55993
Блочно-модульная котельная №2,7	2,701
Угольная котельная д, Елизаветинка	2,1
Блочно-модульная котельная №1,0	0,765
Блочно-модульная котельная №0,5	0,259
Блочно модульная котельная д. Скотное II	1,405921

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Потребление тепловой энергии определено для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения расчетным способом с учетом следующих параметров:

- Продолжительность отопительного периода 219 дней;

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 26 °С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 1,8 °С.
- Температура воздуха в помещении принята дифференцировано в зависимости от назначения помещения, а в промышленных зданиях от характера выполняемых работ:
 - для жилых зданий – от 18 до 20 °С;
 - для промышленных зданий – от 16 до 20 °С;
 - для общественных зданий – от 14 до 25 °С;
 - Температура потребляемой воды холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;
- Температура холодной воды в водопроводной сети в неотапливаемый период – 15 °С.

В таблице 1.5.2.1. представлены нагрузки по каждому потребителю.

Таблица 1.5.2.1. - Нагрузки потребителей тепловой энергии

Адрес	Тепловая нагрузка отопление, Гкал/ч	Тепловая нагрузка ГВС, Гкал/ч	Итого
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги			
Школа	0,158	-	0,158
Жилой дом	0,101	-	0,101
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги			
Приозерское, 1	0,079	-	0,093
Приозерское, 2	0,079	-	0,091
Пионерская, 3	0,146	-	0,169
Смольнинская, 1	0,145	-	0,158
Охтинская, 1	0,11	-	0,125
Д/сад	0,086	-	0,086
станция обезжелезивания	0	-	0
Пожарное депо,	0,034	-	0,034
Здание столовой,	0,026	-	0,026
Блочно-модульная котельная 2,7 МВт д.Агалатово			
Жилой дом, 1	0,074	-	0,074
Жилой дом, 2	0,074	-	0,074
Жилой дом, 3	0,076	-	0,076
Жилой дом, 4	0,077	-	0,077
Жилой дом, 5	0,083	-	0,083
Жилой дом, 8	0,107	-	0,107
Жилой дом, 9	0,304	0,198	0,502
Жилой дом, 11	0,302	0,198	0,502
Жилой дом, 11А	0,48	0,258	0,738

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Жилой дом, 6	0,086	-	0,086
Дом №7	0,081		0,081
Мастерская	0,053	-	0,053
Проходная	0,01	-	0,01
в/школа	0,091	-	0,091
Котельная №65	0,079		0,079
благоустройство	0,03		0,03
а/п	0,04		0,04
Газовая котельная №62 д.Агалатово			
Школа	1,25	0,0924	1,3424
ЦТП-Северный	0,119	-	0,119
ТБЦ "Пятерочка"	0,4822	0,23985	0,72205
ТБЦ "Магнит"	0,9051	0,071225	0,976325
Поликлиника	0,2069	0,0047	0,2116
Общежитие	0,2327	0,0551	0,2878
Котельная №62	0,0164	-	0,0164
КДЦ	0,2845	0,0033	0,2878
Дом №208(2)	0,49	0,045	0,535
Дом №208(1)	0,49	0,03	0,52
Дом №207	0,081	0,006	0,087
Дом №206	0,081	0,009	0,09
Дом №205	0,081	0,007	0,088
Дом №204	0,081	-	0,081
Дом №203	0,081	-	0,081
Дом №202	0,081	-	0,081
Дом №201	0,081	-	0,081
Дом №200	0,081	-	0,081
Дом №199	0,081	-	0,081
Дом №198	0,081	-	0,081
Дом №197	0,081	-	0,081
Дом №196	0,081	-	0,081
Дом №157	0,42343	0,077	0,50043
Дом №151	0,42343	0,077	0,50043
Дом №150(3)	0,2242	0,04675	0,27095
Дом №150(2)	0,1078	0,01925	0,12705
Дом №150(1)	0,1891	0,04125	0,23035
Дом №149	0,2845	0,0605	0,345
Дом №148	0,1983	0,03485	0,23315
Дом №147	0,2802	0,0577	0,3379
Дом №146	0,2069	0,0385	0,2454
Дом №145(3)	0,1681	0,0371	0,2052
Дом №145(2)	0,112	0,01925	0,13125
Дом №145(1)	0,181	0,0385	0,2195
Дом №144(2)	0,1891	0,04125	0,23035
Дом №144(1)	0,22414	0,04125	0,26539
Дом №143	0,3103	0,048525	0,358825
Дом №142	0,42343	0,07	0,49343
Дом №128	0,1326	0,017	0,1496
Дом №127	0,1326	0,026	0,1586
Дом №119	0,135	0,014	0,149
Дом №111	0,17	0,025	0,195
Дом №100	0,0105	0,002	0,0125
Дом №97	0,23	0,017	0,247
Дом №17	0,1	-	0,1
Дом №15	0,1	-	0,1
Дом №11	0,1	-	0,1
Дом №9	0,1	-	0,1
Дом №8	0,1	-	0,1
Дом №7	0,1	-	0,1

Дом №6	0,1	-	0,1
Дом №3	0,1	-	0,1
Дом №2	0,1	-	0,1
Дом №1	0,1	-	0,1
Детский сад	0,2739	0,0418	0,3157
Детский сад	0,2738	0,0418	0,3156
Гараж	0,019	-	0,019
ВОС	0,0621	-	0,0621
Администрация	0,2156	0,00275	0,21835
"Соловей"	0,0105	-	0,0105
Блочно модульная котельная д.Скотное II			
Жилые здания	0,701844	0,704077	1,405921

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

Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

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

Объем потребления тепловой энергии за 2021 год приведен в таблице 16.

Таблица 1.5.4.1. - Значения потребления тепловой энергии

№п/п	Расчетный элемент территориального деления	Потребление тепловой энергии 2021 года, Гкал
1	Блочно-модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	1790,23
2	Блочно-модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	435,1
3	Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	6265,03
4	Газовая котельная № 62 д.Агалатово	24980,72
5	Угольная котельная д.Елизаветинка	1241,9
6	Блочно модульная котельная д.Скотное II	2590,00
Итого:		37302,98

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

В соответствии с Постановлением Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 № 313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в

многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» с изменениями на 30 декабря 2014 года были утверждены и введены в действие следующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение.

Таблица 1.5.5.1. - Нормативы потребления горячей воды в многоквартирных домах с централизованным горячим водоснабжением.

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома	Единицы измерения	Горячая вода
1	Многоквартирные дома централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:		
1.1	Ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	мз/чел. в месяц	4,61
1.2	Ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	мз/чел. в месяц	4,53
1.3	Сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	мз/чел. в месяц	4,45
1.4	Умывальниками, душами, мойками, без ванны	мз/чел. в месяц	3,64
1.5	Умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	мз/чел. в месяц	1,76
1.6	Умывальниками, мойками, без централизованной канализации	мз/чел. в месяц	1,11
1.7	Общежития с общими душевыми	мз/чел. в месяц	1,75
1.8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	мз/чел. в месяц	2,06

Таблица 1.5.5.2. - Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на общедомовые нужды в многоквартирных домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета

N п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления коммунального ресурса в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	
				холодная вода	горячая вода
1	2	3	4	5	6
1	Многоквартирные дома с централизованным (нецентрализованным) холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб.м в месяц на квадратный метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	от 1 до 5	0,026	0,026
			от 6 до 9	0,019	0,019
			от 10 до 16	0,015	0,015
			более 16	0,011	0,011
2	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением		от 1 до 5	0,032	х
			от 6 до 9	0,025	х
	Многоквартирные дома без водонагревателей с				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

N п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления коммунального ресурса в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	
				холодная вода	горячая вода
1	2	3	4	5	6
3	централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами		от 1 до 5	0,013	х
4	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения			0,013	х

Таблица 1.5.5.3. - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению

№ п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Единицы измерения	Норматив потребления тепловой энергии, общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	Гкал/м ²	0,03105
2	Дома постройки 1946 – 1970 гг.	Гкал/м ²	0,02595
3	Дома постройки 1971 – 1999 гг.	Гкал/м ²	0,02490
4	Дома постройки после 1999	Гкал/м ²	0,01485

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению утверждены постановлением правительства Ленинградской области № 313 от 24.11.2010 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» (с изменениями на 30 декабря 2014 года).

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация представлена в таблицах 1.5.2.1. - 1.5.5.1.

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

Информация представлена в таблицах 1.5.2.1. - 1.5.5.1.

Раздел 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

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.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь в тепловых сетях и присоединенной тепловой

нагрузки по источнику тепловой энергии представлены в таблице 20.

Таблица 1.6.1.1.- Балансы тепловой мощности по котельным д.Агалатово, д.Вартемяги, д.Елизаветинка и д. Скотное

Показатели баланса тепловой мощности	Показатели
Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,32
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,32
Затраты тепловой мощности на собственные нужды,	0,225
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,095
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,11
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,701
Блочно- модульная котельная № 1 ,0 д.Вартемяги	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,86
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,86
Затраты тепловой мощности на собственные нужды,	0,04
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,82
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,11
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,765
Блочно -модульная котельная № 0 ,5 д.Вартемяги	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,43
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,43
Затраты тепловой мощности на собственные нужды,	0,02
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,41
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,05
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,259
Газовая котельная №6 2 д.Агалатово	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	32,68
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	27,52
Затраты тепловой мощности на собственные нужды,	0,79
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	26,73
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	2,25
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	13,56
Угольная котельная д.Елизаветинка	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	4,86
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	4,86
Затраты тепловой мощности на собственные нужды,	-
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	4,86
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	-
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	н/д
Блочно модульная котельная д. Скотное	
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	9,63
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	9,2266
Затраты тепловой мощности на собственные нужды,	0,13
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	9,0966
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,265

Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,405921
--	----------

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

В соответствии со сформированными балансами тепловой мощности по источникам тепловой энергии были определены резервы и дефициты тепловой мощности.

Дефицит мощности:

Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово: -0,716 Гкал/ч

Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги: -0,055 Гкал/ч.

Резерв мощности:

Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги: +0,101 Гкал/ч. Газовая котельная №62 д.Агалатово: +10,23 Гкал/ч. Блочно модульная котельная д. Скотное: +7,43 Гкал/ч.

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

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс Zulu Thermo 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения поселения.

Пакет Zulu Thermo 8.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в ПРК Zulu Thermo 8.0. Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках в п. 1.3.5, построенных на основании расчета. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источника систем теплоснабжения.

На момент актуализации схемы теплоснабжения дефицит тепловой мощности на источниках теплоснабжения присутствует на блочно-модульной котельной № 2,7 д.Агалатово: -0,716 Гкал/ч и на блочно-модульной котельной № 1,0 д.Вартемяги: -0,055 Гкал/ч. Газовая котельная №62 д.Агалатово имеет резерв мощности: +10,23 Гкал/ч. На блочно-модульной котельной № 0,5 д.Вартемяги имеется резерв мощности: +0,101 Гкал/ч. Блочно модульная котельная д. Скотное имеет резерв мощности: +7,43 Гкал/ч. Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии представлены в главе 7 и главе 12.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения дефицит тепловой мощности на источниках теплоснабжения присутствует на блочно-модульной котельной № 2,7 д.Агалатово: -0,716 Гкал/ч и на блочно-модульной котельной № 1,0 д.Вартемяги: -0,055 Гкал/ч.

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

На блочно-модульной котельной № 0,5 д.Вартемяги имеется резерв мощности: +0,101 Гкал/ч. На газовой котельной №62 имеется резерв мощности: +10,23 Гкал/ч. Блочно модульная котельная д. Скотное имеет резерв мощности: +7,43 Гкал/ч.

Раздел 7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Технические характеристики установок умягчения представлены в таблицах.

Таблица 1.7.1.1.- Технические характеристики установки умягчения блочно-модульной котельной № 2,7 д.Агалатово.

№	Наименование оборудования	Технические данные	Количество
1	Установка умягчения воды серии «RFS 2420/280 MSE», состоящая из одного фильтра	Тип фильтра 2472 Диаметр фильтра - 610 мм; Высота фильтра - 1830 мм; Объем фильтра - 450 л; Рабочее давление - 2,5 - 6,0 кгс/см 2; Катионит - ионообменная смола «Lewatit SI567» Объем катионита в фильтре - 300 л; Рабочая обменная емкость катионита - 1,2 г-экв/л;	1 шт (с одним фильтром)
2	Бак-солерастворитель	Объем – 500 мл	1 шт

Таблица 1.7.1.2.- Технические характеристики установки умягчения блочно-модульной котельной № 1,0 д.Вартемяги.

№ п/п	Наименование оборудования	Технические данные	Количество
1	Установка умягчения воды серии «RFS 1061/50SE ALT1», состоящая из двух фильтров	Тип фильтра 1054 Диаметр фильтра - 263 мм; Высота фильтра - 1600 мм; Объем фильтра - 61 л; Рабочее давление - 2,0 - 6,0 кгс/см 2; Катионит - ионообменная смола «PURE PC002» Объем катионита в фильтре - 43 л; Рабочая обменная емкость катионита - 1,2 г-экв/л; Гравийная подложка в фильтре - 5 кг Клапан управления - серии Fleck 9100	1 шт. (2 фильтра)
2	Бак-солерастворитель	Объем - 50 л	1 шт.

Таблица 1.7.1.3.- Технические характеристики установки умягчения газовой котельной №62 д.Агалатово.

№ п/п	Наименование оборудования	Технические данные	Количество
1	Установка умягчения воды серии «STF 2160-9500 SEM», состоящая из двух идентичных фильтров	Тип фильтра 2160 Диаметр фильтра - 533 мм; Высота фильтра - 1524 мм; Объем фильтра - 341 л; Рабочее давление - 2,5 - 6,0 кгс/см 2; Катионит - ионообменная смола «Lewatit SI567» Объем катионита в фильтре - 200 л; Рабочая обменная емкость катионита - 1,2 г-экв/л; Гравийная подложка в фильтре - 50кг Клапан управления - серии Fleck 9500	1шт (с двумя фильтрами)

2	Бак-солерастворитель	Объем - 500 л	1 шт.
---	----------------------	---------------	-------

Таблица 1.7.1.4.- Технические характеристики установки ХВО блочно
модульной котельной д.Скотное II.

Наименование	Единица измерения	Величина (Количество)
ХВО	Тип: HYDROTECH FSC 1044 V1TCBTZ HYDROTECH STC 0835 VICITT HYDROTECH DS 6E1506 HYDROTECH DS 2160 6E06	0,57 м ³ /ч

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которой рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения,

присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Балансы теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлены в таблице 1.7.2.1.

Таблица 1.7.2.1. Баланс теплоносителя для тепловых сетей МО Агалатовское сельское поселение и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Продолжительность работы тепловых сетей, ч/год	Объем тепловых сетей, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч
Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	закрытая	8424	17,56	1,47
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	закрытая	5256	41,49	1,44
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	закрытая	5256	0,876	0,12
Газовая котельная №62 д.Агалатово	закрытая	8424	143,75	8,16
Котельная д.Елизаветинка	закрытая	5256	н/д	н/д
Блочно модульная котельная д. Скотное II	закрытая	5256	72,8233	н/д

Раздел 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В МО «Агалатовское сельское поселение» источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют природный газ, уголь. Резервное топливо – дизель, дрова. В таблице 1.8.1.1. представлено количество

потребленного топлива котельными.

Таблица 1.8.1.1. - Потребление топлива котельными

Источники тепловой энергии	Наименование теплоснабжающей организации	Расход топлива за 2021 го д	
		Тыс. м3	т. у . т .
Блочно-модульная котельная №1,0 д, Вартемяги	АО «Газпром газораспределение ЛО»	259,404	299,35
Блочно-модульная котельная №0,5 д, Вартемяги	АО «Газпром газораспределение ЛО»	806,556	930,77
Блочно-модульная котельная № 2,7 д, Агалатово	АО «Газпром газораспределение ЛО»	63,108	72,83
Газовая котельная № 62 д, Агалатово	АО «Газпром газораспределение ЛО»	3587,868	4140,40
Угольная котельная, д, Елизаветинка	н/д	1241,9	1028,29
Блочно модульная котельная д, Скотное II	АО «Газпром газораспределение ЛО»	136,05	157,00

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

Резервным и аварийным топливом на котельных является дизельное топливо, дрова.

В таблице 1.8.2.1. приведены основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного запаса топлива (ННЗТ) на источниках тепловой энергии МП «Агалатово-сервис».

Таблица 1.8.2.1. - Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на источниках тепловой энергии МП «Агалатово-сервис»

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ)			
Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т.	В том числе	
		неснижаемый запас (ННЗТ), тыс.т.	эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс.т.
диз. топливо	0,083	0,083	0

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Калорийность газа, поставляемого на котельные, составляет 8100 ккал/м³.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива на источниках централизованного теплоснабжения 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

В МО «Агалатовское сельское поселение» источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют природный газ, уголь. Резервное топливо – дизель, дрова.

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

Преобладающим видом топлива на котельных является природный газ.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

На перспективу планируется перевод котельной д. Елизаветинка на природный газ.

Раздел 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах

Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по котельной производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источника тепла ($K_{э}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{э} = 1,0$;

- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{э} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{э} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{э} = 0,6$

2. Надежность водоснабжения источника тепла ($K_{в}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{в} = 1,0$;

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{в} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{в} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{в} = 0,6$

3. Надежность топливоснабжения источника тепла ($K_{т}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_{т} = 1,0$;

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч	$K_T = 1,0$
св. 5,0 до 20 Гкал/ч	$K_T = 0,7$
св. 20 Гкал/ч	$K_T = 0,5$

4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источника тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_b).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10%	$K_b = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_b = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_b = 0,6$
св. 30%	$K_b = 0,3$

5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источника тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки	$K_p = 1,0$
св. 70 до 90%	$K_p = 0,7$
св. 50 до 70%	$K_p = 0,5$
св. 30 до 50%	$K_p = 0,3$
менее 30%	$K_p = 0,2$

6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c):

при доле ветхих сетей

до 10%	$K_c = 1,0$
--------	-------------

св. 10 до 20%	$K_c = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_c = 0,6$
св. 30%	$K_c = 0,5$

7. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_р$ и $K_с$.

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с}{n}$$

где:

n - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как

высоконадежные	при $K_{над}$ - более 0,9
надежные	$K_{над}$ - от 0,75 до 0,89
малонадежные	$K_{над}$ - от 0,5 до 0,74
ненадежные	$K_{над}$ - менее 0,5.

Расчетные показатели, критерии оценки надежности и коэффициенты надежности систем теплоснабжений вычислены в компьютерной программе ZuluThermo 8.0 приведены в таблице 28.

Таблица 1.9.1.1. - Показатели надежности систем теплоснабжения котельных МО «Агалатовское сельское поселение»

Наименование показателя	От источника тепловой энергии						
	надежность электроснабжения источника тепловой энергии	надежность водоснабжения источника тепловой энергии	надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителя	уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличие ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Кнад
Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96
Газовая котельная №62 д.Агалатово	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	0,93
Угольная котельная д.Елизаветинка	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	0,93
Блочно-модульная котельная д. Скотное II	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96

1.9.2. Частота отключений потребителей

С момента ввода в эксплуатацию котельных и тепловых сетей аварийных отключений потребителей зафиксировано не было.

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

Восстановление теплоснабжения потребителей в течение 6-8- часов.

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

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, не зарегистрировано.

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

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

Раздел 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основным видом деятельности МП «Агалатово-сервис» является теплоснабжение жилых и нежилых помещений, многоквартирных домов и

административных зданий, предоставление коммунальных услуг пользователям.

Основную долю в структуре себестоимости тепловой энергии занимают расходы на топливо, а также расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала.

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Основные технико-экономические показатели работы теплоснабжающей организации представлены в таблице 29.

Таблица 1.10.1. - Техничко-экономические показатели котельных

Показатели	Ед. изм.	Значение
Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово		
Выработано тепловой энергии	Гкал	5359,25
Расходы т/эн на собственные нужды	Гкал	255,21
в % от выработанной тепловой энергии	%	4,76
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	5104,04
Расход топлива	тут	850,263
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.ут/Гкал	158653
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.ут/Гкал	166,586
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	Гкал	208,76
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	%	4,09
Полезный отпуск	Гкал	4895,28
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги		
Выработано тепловой энергии	Гкал	2404,97
Расходы т/эн на собственные нужды	Гкал	114,52
в % от выработанной тепловой энергии	%	4,76
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	2290,45
Расход топлива	тут	385369
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.ут/Гкал	160,238
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.ут/Гкал	168,250
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	Гкал	325,25
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	%	13,52
Полезный отпуск	Гкал	1965,2
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги		
Выработано тепловой энергии	Гкал	796,25
Расходы т/эн на собственные нужды	Гкал	37,91
в % от выработанной тепловой энергии	%	4,76
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	758,34
Расход топлива	тут	123,667
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.ут/Гкал	155312
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.ут/Гкал	163,076
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	Гкал	107,68
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	%	13,52
Полезный отпуск	Гкал	667,16
Газовая котельная №62 д.Агалатово		
Выработано тепловой энергии	Гкал	23827,95
Расходы т/эн на собственные нужды	Гкал	1134,66
в % от выработанной тепловой энергии	%	4,76
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	22693,29
Расход топлива	тут	3747625
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.ут/Гкал	157,278
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.ут/Гкал	165,142
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	Гкал	3222,42

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	%	13,52
Полезный отпуск	Гкал	22370,87
Угольная котельная д.Елизаветинка		
Выработано тепловой энергии	Гкал	1938,926
Расходы т/эн на собственные нужды	Гкал	322,345
в % от выработанной тепловой энергии	%	16,6
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	1478,127
Расход топлива	тут	н/д
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.ут/Гкал	н/д
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.ут/Гкал	н/д
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	Гкал	262,627
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	%	17,77
Полезный отпуск	Гкал	1215,5
Блочно модульная котельная д.Скотное II		
Выработано тепловой энергии	Гкал	2590,00
Расходы т/эн на собственные нужды	Гкал	239,49
в % от выработанной тепловой энергии	%	10,81%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	1813,51
Расход топлива	тут	157
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.ут/Гкал	60,61
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.ут/Гкал	86,57
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	Гкал	537
Потери тепловой энергии (при передаче по тепловым сетям)	%	19
Полезный отпуск	Гкал	1813,51

Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии представлены в таблице 30.

Таблица 1.10.2. - Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии по МП «Агалатово-сервис»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значения
1	Топливо	Тыс.руб	23190,79
2	Электроэнергия	Тыс.руб	5243,53
3	Вода	Тыс.руб	127,26
4	Аренда оборудования	Тыс.руб	
5	Зарплата производственных рабочих	Тыс.руб	7265,65
6	Отчисления на социальные нужды	Тыс.руб	
7	Прочие прямые расходы	Тыс.руб	55,83
8	Ремонтные работы	Тыс.руб	3306,86
9	Удельная себестоимость производства теплоэнергии	руб./Гкал	н/д
	Итого:	Тыс.руб	60842,25
10	Затраты на производства товарной тепловой энергии	Тыс.руб	н/д
11	Общексплуатационные расходы	Тыс.руб	н/д
	Итого затрат на производство товарной теплоэнергии:	Тыс.руб	н/д

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

12	Удельная себестоимость производства товарной теплоэнергии	руб./Гкал	н/д
13	Аренда оборудования	Тыс.руб	н/д
14	Прочие прямые расходы	Тыс.руб	н/д
15	Ремонтные работы	Тыс.руб	н/д
16	Цеховые расходы		н/д
	Итого:		н/д
17	Удельная себестоимость распределение теплоэнергии	руб./Гкал	н/д
18	Расходы на транспортировку товарной тепловой энергии		
19	Затраты по распределению товарной тепловой энергии		н/д
20	Общехозяйственные расходы, относимые на распределение товарной теплоэнергии		н/д
	Итого:		н/д
21	Удельная себестоимость распределения товарной теплоэнергии		н/д
	Итого затрат на товарную теплоэнергию		н/д
22	Удельная себестоимость товарной теплоэнергии		н/д
	Всего дохода		н/д
	Всего доходов, без затрат на тепловую энергию		н/д
23	Тариф на отопление		2014,72
24	Стоимость электроэнергии	руб./кВт	н/д
25	Стоимость воды	руб./м3	127,26
26	Стоимость стоков	руб./м3	13,20

Раздел 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.10.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Динамика утвержденных тарифов на теплоснабжение в МО «Агалатовское сельское поселение» с учетом последних 3 лет представлена в таблице 1.10.1.1.

Таблица 1.10.1.1. - Тарифы на тепловую энергию

Наименование	Ед. измерения	с	с	с	с	с	с
		01.07.2017 г. по 31.12.2017 г.	01.01.2018 г. по 30.06.2018 г.	01.07.2018 г. по 31.12.2018 г.	01.01.2019 г. по 30.06.2019 г.	01.07.2019 г. по 31.12.2019 г.	01.07.2020 г. по 31.12.2020 г.
Одноставочный	руб./Гкал	1804,04	2013,13	2013,13	2079,56	2079,56	2109,37

1.10.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: Выработка тепловой энергии, Собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в комитете по тарифам. В таблице 1.10.2.1 указан тариф на тепловую энергию в МО «Агалатовское сельское поселение».

Таблица 1.10.2.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую МП "Агалатово-Сервис" потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области в 2021 году.

№	Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода	Отборный пар давлением				Острый и редуцированный пар
				от 1,2 до 2,5 кг/см ²	от 2,5 до 7,0 кг/см ²	от 7,0 до 13,0 кг/см ²	свыше 13 кг/см	
Для потребителей муниципальное образование «Агалатовское сельское поселение» (д. Елизаветин ка) Всеволожского муниципального района Ленинградской области (без НДС)								
	Одноставочный, рубл/ккал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	7449,10			-	-	-
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	7758,56	-	•	-	-	-
Для потребителей муниципальное образование «Агалатовское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (с НДС)								
		с 01.01.2021 по 30.06.2021	2706,07			-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

	Одноставочный, руб/Гкал	с 01.072021 по 31.122021	2789,34	-	•	-	-	-
--	-------------------------	--------------------------	---------	---	---	---	---	---

Таблица 1.10.2.2 Тарифы на горячую воду, поставляемую МП "Агалатово-Сервис" потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области в 2019-2023 гг (ГВС для юридических лиц)

№ п/п	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель/ холодную воду, руб/Укуб. м	Компонент на тепловую энергию
			Одноставочный, руб/Гкал
Для потребителей муниципальное образование «Агалатовское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области			
Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения), запятая закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) без теплового пункта (без НДС)			
1	с 01.01.2021 по 30.06.2021	71.75	2 255.06
2	с 01.072021 по 31.12.2021	76.39	2 324,45

Таблица 1.10.2.3. Тарифы на тепловую энергию для населения

№	Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
1	В зоне теплоснабжения муниципального предприятия "Агалатово-Сервис"		
1.1	Для населения, организаций, приобретающих тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, муниципального образования "Агалатовское сельское поселение" (за исключением деревни Етизаветикка) Всеволожского муниципального района Ленинградской области (без НДС)		
1.1.1	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению, руб /Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2099,65
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	2166,67
1.1.2	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуг по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированным и стояками, с полотенцесушителями), руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	1545,13
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	1597,66
1.1.3	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированным и стояками, без полотенцесушителей), руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	1310,34
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	1354,89
1,2	Для населения, организаций, приобретающих тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, муниципального образования "Агалатовское сельское поселение" (деревня Етизаветикка) Всеволожского муниципального района Ленинградской области (без НДС)		
1.2.1	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуг по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированным и стояками, с полотенцесушителями), руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2328,52
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	2328,52

Таблица 1.10.2.4. Тарифы на тепловую энергию для населения

№	Вид системы горячего водоснабжения	Год с календарной разбивкой	в том числе:	
			Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб/куб. м	Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб /Гкал
1.	В зоне теплоснабжения муниципального предприятия "Агалатово-Сервис"			
1.1.	Для населения, организаций, приобретающих горячую воду для предоставления коммунальных услуг населению, муниципального образования "Агалатовское сельское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области (тарифы указываются с учетом НДС) <•>			
1.1.1.	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	С 01.01.2021 по 30.06.2021	47,5	1504,08
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	49,12	1555,22
1.1.2.	I С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей	с 01.01.2021 по 30.06.2021	47,5	1647,3
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	49,12	1703*31
1.1.3.	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с	с 01.01.2021 по 30.06.2021	47,5	1402,44
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	49,12	1450,12
1.1.4.	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без	с 01.01.2021 по 30.06.2021	47,5	1504,08
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	49,12	1555,22
1.1.5.	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	с 01.01.2021 по 30.06.2021	39,58	1201,16
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	40,93	1242,00
1.1.6.	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	с 01.01.2021 по 30.06.2021	39,58	1310,34
		с 01.07.2021 по 31.12.2021	40,93	1354,89

1.10.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые 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.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Информация по утверждению тарифов за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности теплоснабжающей организацией не предоставлена.

1.10.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Информация о плате за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей,

теплоснабжающей организацией не предоставлена.

1.10.5. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Ценовые зоны на территории МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют.

1.10.6. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Ценовые зоны на территории МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют.

Раздел 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

На блочно-модульных котельных №0,5, №1,0, №2,7 отсутствуют технологические и технические проблемы в системах теплоснабжения. Износ тепловых сетей от газовой котельной №62 обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества воды. Для повышения качества теплоснабжения необходим ремонт тепловых сетей.

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

- Отсутствие приборов технического и коммерческого учета

тепловой энергии у потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учёта у потребителей, позволит производить оплату фактически потребленной тепловой энергии и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

- Существующей пропускной способности трубопроводов от газовой котельной №62 недостаточно для обеспечения качественного теплоснабжения большей части потребления.

Необходима установка приборов учёта у потребителей, а также ремонт существующей тепловой сети с увеличением диаметров трубопроводов.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения МО «Агалатовское сельское поселение» нет. Блочно-модульные котельные № 0,5; № 1,0; № 2,7; являются новыми котельными, сети от этих котельных также новые.

По газовой котельной №62 были выявлены следующие проблемы в эксплуатации:

- В нерабочем состоянии находится деаэратор, который служит для подготовки питательной воды паровых котлов.
- Разбалансированы внутридомовые системы, устарела автоматика, в связи с чем идет малая теплоотдача потребителям.

Необходимо предусмотреть ремонт или установку нового деаэратора, а также перевооружение системы автоматизации котельной.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В связи с тем, что на блочно-модульных котельных №2,7 и №1,0 имеется дефицит мощности, необходимо увеличение мощности котельных.

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

Проблем снабжения топливом действующей системы теплоснабжения не зафиксировано.

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 МО «Агалатовское сельское поселение», отсутствуют.

Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.1.. На уч.Скотное I планируется строительство блочно модульной котельной мощностью 3 МВт.

Таблица 2.1.1. - Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Расход на собственные нужды	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего			
1	Блочно-модульная котельная №1,0 д,Вартемяги	0,86	0,06	0,77	1790,23	254,21	89,51	2133,95
2	Блочно-модульная котельная №0,5 д,Вартемяги	0,43	0,05	0,26	435,1	61,77	21,76	518,63
3	Блочно-модульная котельная № 2,7 д,Агалатово	2,32	0,11	2,70	6265,03	3611	313,25	10189,28
4	Газовая котельная № 62 д,Агалатово	32,68	2,25	13,56	24980,72	889,61	1249,04	27119,37
5	Угольная котельная, д, Елизаветинка	4,86	0,42	2,10	1241,9	327,57	399,0067	1968,485
6	Блочно модульная котельная д, Скотное II	9,63	0,265	1,41	1813,51	537	239,49	2590,00

Базовый уровень подключенной нагрузки потребителей МО «Агалатовское сельское поселение» в д.Агалатово принят в размере 16,26093 Гкал/ч, в д.Вартемяги 1,024 Гкал/ч, в д. Скотное II 1,405921 Гкал/ч.

Потребность в тепловой энергии формируется на основе изменений, обусловленных подключением или отключением потребителей и изменением располагаемых мощностей источника.

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

Согласно, предоставленным данным на расчетный срок до 2035 года, ожидается прирост тепловой нагрузки за счет размещения нового строительства. Перспективные потребители представлены в таблице 2.2.1..

Таблица 2.2.1. - Данные о перспективных нагрузках.

Перспективный потребитель	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Вентиляция, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
ЖК 84 Высота	0,877	0,876		1,753
ЖК Барская усадьба	1,032	0,675		1,707
Спортивный комплекс	0,2	0,14	0,19	0,53
Строительство котельной в д. Елизаветинка, мощностью 2,8 гкал/ч				
в/школа		0,012	0,1	0,112
Дом №7		0,01		0,01
Детское дошкольное учреждение на 220 мест	0,3	0,33	0,167	0,797
ИТОГО по новому строительству	2,718	2,201	0,787	5,706

Прогнозы приростов площади строительных фондов представлены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2. - Прогноз прироста площади строительных фондов.

Участок		Отоплен е	Вентиляция	ГВС макс.	ГВС ср.	ИТОГО макс.	ИТОГО ср.
Котельная 3 мВт ООО «Теплоэнерго» для ЖК «Шотландия»							
Кадастровый номер: 47:07:0404005:452	452	1,5	0,2	1,521	1,494	2,220	2,301
Кадастровый номер: 47:07:0404005:453							
Газовая БМК тепловой мощностью 11,2 мВт ООО «Региональная Теплосетевая Компания» ЖК «YOLKKI VILLAGE» Кадастровый номер: 47:07:0404005:324							
1 очередь							
Кадастровый номер: 47:07:0404005:136	136	0,68	0,20	0,62	0,26	1,50	1,14
2 очередь							
Кадастровый номер: 47:07:0404005:141	141	0,68	0,20	0,62	0,26	1,50	1,14
3 очередь							
Кадастровый номер: 47:07:0404005:320	320	0,68	0,20	0,62	0,26	1,50	1,14
4 очередь							
Кадастровый номер: 47:07:0404005:323	323	2,04	0,60	1,86	0,78	4,50	3,42

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

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (с изменениями на 29 сентября 2017 года) введены требования к теплоснабжению зданий постройки после 1999 г., определяющие необходимость принятия энергоэффективных решений при их проектировании. Требования энергоэффективности, идентичные приведенным в постановлении Правительства РФ, ранее опубликованы в СП 50.13330.2012. Кроме того, постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года №18 предусмотрено поэтапное снижение норм к 2035 г. на 40%.

При расчете удельных показателей теплоснабжения зданий

перспективного строительства с учетом требований энергоэффективности учитываются:

1. Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 с изменениями на 29 сентября 2017 года) для жилых зданий нового строительства.

2. Требования СП 50.13330.2012 для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Требования Постановления Правительства РФ от 25 января 2011 №18, предусматривающие поэтапное снижение нормативов теплопотребления.

4. Сохранение показателей теплопотребления для строящихся в настоящее время зданий, вводимых в 2012-2013 гг., в проекты которых заложены устаревшие нормативы.

Для объектов нового строительства удельные часовые тепловые нагрузки в ккал/ч на 1 м² для жилых помещений и мест общего пользования определены исходя из нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление.

2.4 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

Согласно предоставленным МП «Агалатово-сервис» данным, прирост тепловой нагрузки ожидается на газовой котельной № 62, котельной 2,7.

В таблице 2.4.1 представлены данные перспективного строительства.

Таблица 2.4.1. - Перспективное строительство.

	Наименование объекта	Год
		2022-2035
Газовая котельная № 62		
Жилые дома.		
Суммарная нагрузка на отопление и ГВС, Гкал/час	ЖК 84 высота	1,753
	ЖК Барская усадьба	1,707
	Спортивный комплекс	0,51
	Спортивное детское дошкольное учреждение на 220 мест	0,797
Итого		4,787
Котельная 2,7		
Суммарная нагрузка на отопление и ГВС, Гкал/час	в/школа	0,112
	Дом №7	0,01
Итого		0,919

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Перспективные приросты объёмов представлены в таблице 2.4.1.

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 теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приросты объемов объектами, расположенными в производственных зонах, отсутствуют.

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения

К проекту схемы теплоснабжения МО «Агалатовское сельское поселение» разработан графический материал существующего положения и перспективного развития с привязкой к топографической основе поселения, а также результаты тепло-гидравлических расчетов, выполненных в программе ГИС Zulu Thermo 8.0.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения содержит:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности;
- д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях;
- е) расчет балансов тепловой энергии по источнику тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;
- и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Эти и многие другие критерии во многом определили направление развития российского рынка геоинформационных технологий. Те

разработанные программные комплексы, которые отвечали всем требованиям и обладали рядом инструментов, позволяющих выполнять требуемые расчеты и действия, получили большое распространение.

Информационно-географическая система «Zulu»

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург, предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет Zulu Thermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

Расчеты Zulu Thermo 8.0 могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

1. Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

2. Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в

трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источника на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источника, или полностью изолирующей участок.

Построение пьезометрических графиков

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения поселения в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топоснове поселения и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источника

теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения поселения.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топоснова поселения;
- адресный план поселения;
- слои, содержащие сетки районирования поселения;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения поселения;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям поселения, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схема теплоснабжения сетки расчетных единиц деления поселения или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам поселения, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источника тепловой энергии на единую тепловую сеть

Модель тепловых сетей в своем расчете имитирует гидравлический режим тепловых сетей в таком виде, как это фактически реализовано: с многочисленными закольцовками магистралей и параллельной работой источника тепла.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов на основании

приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 (ред. от 01.02.2010) представлены в Разделе 3 п. 1.3.13.

3.8 Расчет показателей надежности систем теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет существующих и перспективных показателей надежности системы теплоснабжения представлен в главе 1 раздел 9 и главе 11.

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети.

С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия

трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Перспективное развитие сетей предусматривается от потребителей ЖК 84 высота и ЖК Барская усадьба, сравнительные пьезометрические графики не приводятся. Существующие пьезометрические графики представлены в главе 1, раздел 3, п. 1.3.8.

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

В перспективе до 2035 года схемой теплоснабжения предлагается ряд мероприятий по развитию системы теплоснабжения. В таблице 40 представлены перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия котельных.

Таблица 40. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на каждом этапе

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
2021 год								
Блочная модульная котельная №2,7 д.Агалатово	2,32	2,32	0,11	2,21	0,30	2,474	2,774	-0,564
2022 год								
Блочная модульная котельная №2,7 д.Агалатово	2,32	2,32	0,11	2,21	0,30	2,474	2,774	-0,564
2023 год								
Блочная модульная котельная №2,7 д.Агалатово	2,32	2,32	0,225	2,095	0,11	2,701	2,811	-0,716
2024 год								
Блочная модульная котельная №2,7 д.Агалатово	2,32	2,32	0,225	2,095	0,11	2,701	2,811	-0,716
2025-2028 год								
Блочная модульная котельная №2,7 д.Агалатово	4,6	4,6	0,103	4,497	0,301	3,62	3,768	+0,530
2029-2035 год								
Блочная модульная котельная №2,7 д.Агалатово	4,6	4,6	0,103	4,497	0,301	3,62	3,768	+0,530
2021 год								
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	0,86	0,86	0,04	0,82	0,11	0,765	0,875	-0,055
2022 год								
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	0,86	0,86	0,04	0,82	0,11	0,765	0,875	-0,055
2023 год								
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	4,3	4,3	0,07	4,23	0,09	0,765	0,855	+3,355
2024 год								
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	4,3	4,3	0,07	4,23	0,09	0,765	0,855	+3,355
2025 год								

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	4,3	4,3	0,07	4,23	0,09	0,765	0,855	+3,355
2026-2029 год								
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	4,3	4,3	0,07	4,23	0,09	0,765	0,855	+3,355
2030-2035								
Блочная модульная котельная №1,0 д.Вартемяги	4,3	4,3	0,07	4,23	0,09	0,765	0,855	+3,355
2021 год								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2022год								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2023 год								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2024 год								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2025 год								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2026-2028 год								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2028-2035 год.								
Блочная модульная котельная №0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,02	0,41	0,05	0,259	0,309	0,101
2021 год								
Газовая								

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	1,47	26,05	2,26	13,56	15,819	+10,23
2022 год								
Газовая котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	1,47	26,05	2,26	13,56	15,819	+10,23
2023 год								
Газовая котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	0,79	26,73	0,79	18,347	18,426	+8,304
2024 год								
Газовая котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	0,79	26,73	0,79	18,347	18,426	+8,304
2025 год								
Газовая котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	0,79	26,73	0,79	18,347	18,426	+8,304
2026-2029 год								
Газовая котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	0,79	26,73	0,79	18,347	18,426	+8,304
2030-2035 год.								
Газовая котельная № 62 д.Агалатово	32,68	27,52	0,79	26,73	0,79	18,347	18,426	+8,304
2021 год.								
Угольная котельная д.Елизаветинка	5,64	5,64	0,03	4,86	0,42	2,1	2,52	2,31
2022 год.								
Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	4,86	0,03	4,86	0,42	2,1	2,52	2,31
2023 год.								
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт	2,84	2,84	-	-	-	-	-	-
2024 год.								
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт	2,84	2,84	-	-	-	-	-	-
2025 год.								
Газовая блочно-								

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт	2,84	2,84	-	-	-	-	-	-
2026-2028 год.								
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт	2,84	2,84	-	-	-	-	-	-
2029-2035 год.								
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт	2,84	2,84	-	-	-	-	-	-
2021								
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	0,13	9,2266	0,265	1,405921	1,405921	+7,43
2022								
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	0,13	9,2266	0,265	1,405921	1,405921	+7,43
2023								
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	0,13	9,2266	0,265	1,405921	1,405921	+7,43
2024-2028								
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	0,13	9,2266	0,265	1,405921	1,405921	+7,43
2030-2035								
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	0,13	9,2266	0,265	1,405921	1,405921	+7,43
2022								
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	2,551	2,551	0,035	2,516	0,165	2,351	2,516	0,0
2023-2028								

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч	Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	2,551	2,551	0,035	2,516	0,165	2,351	2,516	0,0
2030-2035								
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	2,551	2,551	0,035	2,516	0,165	2,351	2,516	0,0

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Существующая располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность котельной, Гкал/ч
Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	2,32	2,30	4,6	4,6
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	0,86	0,86	4,23	4,23
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	0,43	0,43	0,43
Газовая котельная №62 д.Агалатово	32,68	27,52	32,68	27,52

Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	4,86		
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт			2,84	2,84
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	9,63	9,63
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	2,551	2,551	2,551	2,551

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

Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения представлены в таблице 4.7.1.

4.4 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды представлены в таблице 4.4.1

Таблица 4.4.1. - Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник тепловой энергии	Существующая установ. мощность котельной Гкал/ч	Существующий расход т/энергии на с/н и хоз. нужды Гкал/ч	Перспективная установ. мощность котельной Гкал/ч	Перспективный расход т/энергии на с/н и хоз. нужды Гкал/ч
Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	2,32	0,11	4,6	0,301
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	0,86	0,04	4,3	0,07
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	0,02	0,43	0,02
Газовая котельная №62 д.Агалатово	32,68	1,47	32,68	0,791
Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	-		
Газовая блочно-				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт			2,84	-
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	0,0	9,63	0,0
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	-	-	2,551	0,035

4.5 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной мощности источников тепловой энергии нетто представлены таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1. - Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто

Источник тепловой энергии	Существующая располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Существующая мощность тепловой энергии «нетто» Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Перспективная мощность тепловой энергии «нетто» Гкал/ч
Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	2,32	2,21	4,6	4,497
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	0,86	0,82	4,3	4,23
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	0,41	0,43	0,41
Газовая котельная №62 д.Агалатово	27,52	26,73	27,52	26,73
Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	-		
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт			2,84	-
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	9,63	9,63	9,63
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	-	-	2,551	2,516

4.6 Значения существующих и перспективных потерь тепловой

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее по тепловым сетям, а также потери теплоносителя представлены в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1. - Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее тепловым сетям

Источник тепловой энергии	Существующая располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Существующие потери в тепловых сетях Гкал/ч	Потери теплоносителя, т/год	Перспективная располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Перспективные потери в тепловых сетях Гкал/ч
Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	2,32	0,11		4,6	0,148
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	0,86	0,11		4,3	0,09
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	0,05		0,43	0,04
Газовая котельная №62 д.Агалатово	27,52	2,25		27,52	0,79
Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	0,42	-	4,86	0,42
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт				2,84	-
Блочно-модульная котельная д. Скотное	9,63	0,256	-	9,63	0,256

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	-	-	-	2,551	0,165
--	---	---	---	-------	-------

4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источника теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

В связи с тем, что между теплоснабжающей организацией и потребителями тепловой энергии МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют договоры на поддержание резервной тепловой мощности, аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности не выделяются.

Значения существующей и перспективной резервной мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 Значения существующей и резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Существующая располагаемая мощность нетто котельной Гкал/ч	Существующий резерв (+)/дефицит (-), Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность нетто котельной Гкал/ч	Перспективный резерв (+)/дефицит (-), Гкал/ч
Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	2,32	-0,564	4,497	+0,530
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	0,86	-0,055	4,3	+3,355
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	+0,101	2,5	+0,101
Газовая котельная №62 д.Агалатово	27,52	+10,23	27,52	+8,304
Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	-	-	-
Газовая блочно-модульная котельная д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт	-	-	2,84	-
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	+7,43	9,63	+7,43
Автоматизированный источник теплоснабжения 3 мВт, ЖК «Шотландия»	-	-	2,516	0,0

4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей

Существующая тепловая нагрузка потребителей МО «Агалатовское сельское поселение» составляет: 44,6 Гкал/ч. Перспективная нагрузка потребителей МО «Агалатовское сельское поселение» составляет: 52,6 Гкал/ч.

Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

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

Вариант 1. На расчетный срок на территории МО «Агалатовское сельское поселение» к газовой котельной №62 планируется подключение потребителей ЖК «Барская Усадьба», ЖК «84 высота», спортивного комплекса и детского дошкольного учреждения на 220 мест. К котельной 2,7 планируется подключение д/сада, в/школы и дома №7. К газовой БМК тепловой мощностью 11,2 мВт планируется подключение ЖК «YOLKKI VILLAGE» и котельной 3мвт планируется подключение потребителей ЖК «Шотландия». Перспективные зоны нового строительства указаны на рисунках 33-37.



Рисунок 33. Котельная 11,2 мвт Зона перспективной застройки

Зоны перспективной застройки ЖК «YOLKKI VILLAGE» и ЖК «Шотландия» будут получать тепловую энергию от газовой БМК тепловой мощностью 11,2 мВт и автоматизированной котельной мощностью 3 мВт.



Рисунок 34. Зона перспективной застройки.

Зона перспективной застройки ЖК «84 высота» и Фок будет получать тепловую энергию от газовой котельной № 62.



Рисунок 35. Зона перспективной застройки.

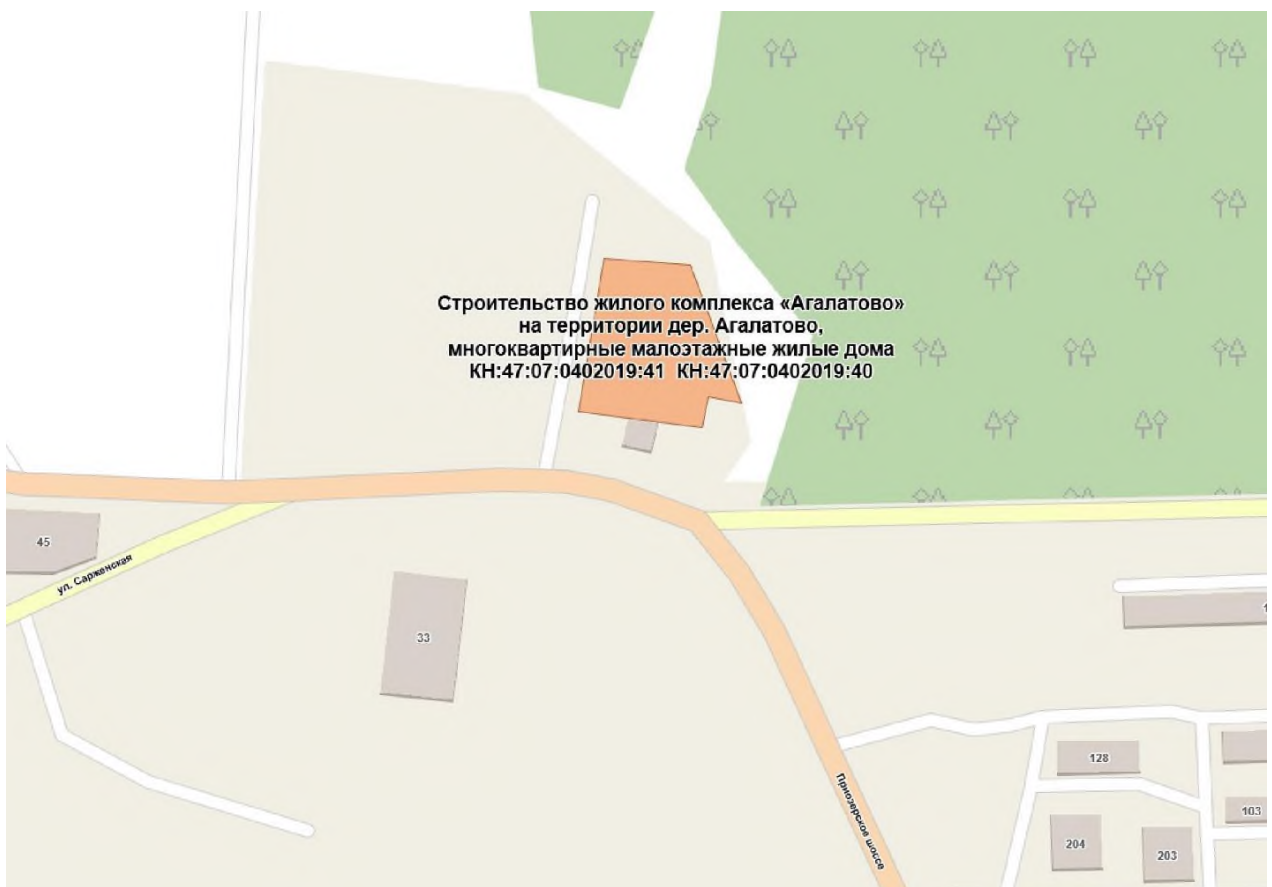


Рисунок 36. Зона перспективной застройки ЖК «Агалатово»

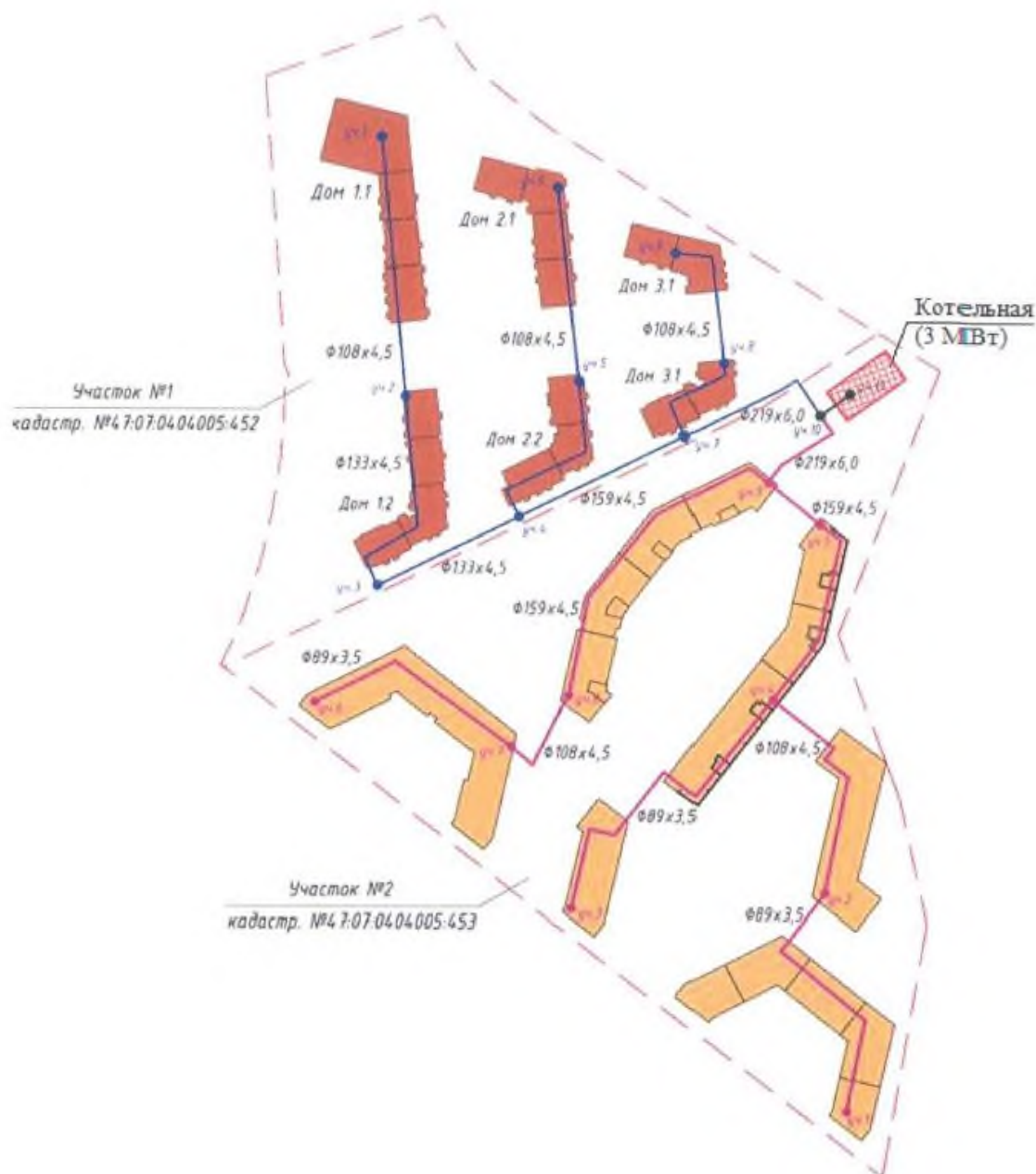


Рисунок 37. Зона перспективной застройки от газовой котельной 3 мВт.

Зона перспективной застройки ЖК «Шотландия» будет получать тепловую энергию от газовой котельной 3 мВт.

На расчетный период до 2035 года схемой теплоснабжения предусматривается модернизация блочно-модульных котельных № 1,0 и 2,7 и газовой котельной №62.

Предусматривается строительство автоматизированного источника теплоснабжения общей установленной мощностью 3 МВт. Ввод котельной в эксплуатацию предусмотрен в 2023 году.

На расчетный срок до 2035 года схемой теплоснабжения предлагается строительство газовой котельной в д.Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт. Подробная информация представлена в Главе 7.

Для предотвращения отключения потребителей в случае аварий на сетях теплоснабжения, предлагается установка ряда перемычек на трубопроводах теплоснабжения, для аварийного переключения участков.

Так же планируется строительство сетей теплоснабжения для обеспечения горячего водоснабжения.

Вариант 1.1 - Строительство (реконструкции) тепловых сетей для Варианта 1 (2-х трубная закольцованная схема с трубопроводами-дублерами) и сети отопления и вентиляции при четырехтрубном варианте

Таблица 5.1.1. – Объемы строительства (реконструкции) тепловых сетей для Варианта 1 (2-х трубная закольцованная схема с трубопроводами-дублерами) и сети отопления и вентиляции при четырехтрубном варианте

№	Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Тип трубопровода
1	Котельная - ТК1	34	0,5	Металлический в ППУ изоляции
2	Котельная - ТК2 (3 нитка)	34	0,4	Металлический в ППУ изоляции
3	ТК1-ВОС	100	0,05	Металлический в ППУ изоляции
4	ТК1-ТК-2	109	0,5	Металлический в ППУ изоляции
5	ТК1-ТК2 (3 нитка)	109	0,4	Металлический в ППУ изоляции
6	ТК2-П1	267	0,25	Металлический в ППУ изоляции
7	ТК2-ТК3	225	0,5	Металлический в ППУ изоляции
8	ТК2-ТК3 (3 нитка)	225	0,4	Металлический в ППУ изоляции
9	ТК3-КДЦ	38	0,065	Металлический в ППУ изоляции
10	ТК3-П2	112	0,15	Металлический в ППУ изоляции
11	у-у (около 208 дома)	48	0,15	Металлический в ППУ изоляции
12	ТК3-ТК4	64	0,5	Металлический в ППУ изоляции
13	ТК3-ТК4 (3 нитка)	64	0,4	Металлический в ППУ изоляции
14	ТК4-ТК6	111	0,3	Металлический в ППУ изоляции
15	ТК6-ТК100	184	0,3	Металлический в ППУ изоляции
16	ТК100-П7	110	0,15	Металлический в ППУ изоляции
17	ТК100-ТК9	146	0,3	Металлический в ППУ изоляции
18	ТК9-д143	40	0,125	Металлический в ППУ изоляции
19	д143 - точка отвода на д.145/2	157	0,1	Металлический в ППУ изоляции
20	точка отвода на дом 145/2	30	0,065	Металлический в ППУ изоляции

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

	до 145/1			
21	TK9-TK25	171	0,3	Металлический в ППУ изоляции
22	TK17-ЦТП д.196	278	0,125	Металлический в ППУ изоляции
23	TK17-TK-18	45	0,125	Металлический в ППУ изоляции
24	TK-17 - детский сад	89	0,08	Металлический в ППУ изоляции
25	TK25-TK18	57	0,3	Металлический в ППУ изоляции
26	TK22 - TK23	40	0,2	Металлический в ППУ изоляции
27	TK23- д.100	60	0,05	Металлический в ППУ изоляции
28	TK23-П6	68	0,15	Металлический в ППУ изоляции
29	TK22-TK18	37	0,3	Металлический в ППУ изоляции
30	TK18-TK15/1	121	0,3	Металлический в ППУ изоляции
31	TK15/1 - TK15-ЦТП Северный - П5	93	0,15	Металлический в ППУ изоляции
32	TK15/1 - TK13/2	228	0,3	Металлический в ППУ изоляции
33	TK13/2 - П4	89	0,15	Металлический в ППУ изоляции
34	TK13/2-TK13/1-TK12/1- TK-46-TK4a	334	0,3	Металлический в ППУ изоляции
35	TK13/1-П3	276	0,2	Металлический в ППУ изоляции
36	TK46-д.147	48	0,2	Металлический в ППУ изоляции
37	д.147-TK10-ответвление на Магнит	203	0,2	Металлический в ППУ изоляции
38	ответвление на ТБЦ Магнит - д.144/2	53	0,15	Металлический в ППУ изоляции
39	д.144/2 - TK-9	32	0,125	Металлический в ППУ изоляции
40	TK4a - точка ответвления к ИТП общежития	6	0,1	Металлический в ППУ изоляции
41	от точки ответвления до ИТП общежития	8	0,08	Металлический в ППУ изоляции
42	от точки ответвления до TK5	92	0,08	Металлический в ППУ изоляции
43	TK5 - Администрация	48	0,05	Металлический в ППУ изоляции
Итого:		4683		

Вариант 1.2 - Строительство сети ГВС при 2-м варианте развития системы теплоснабжения

Таблица 5.1.2. – Строительство сети ГВС при 2-м варианте развития системы теплоснабжения

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструктивный), м	Диаметр обратного тр-да (конструктивный), м
1	КОТЕЛЬНОЯ 62	TK-1	34,622 678	Подземная бесканальная	142,632	-83,0602	0,2	0,2
1	TK-1	TK-2	109,72 028	Подземная бесканальная	142,6293	-83,0629	0,2	0,2
1	TK-2		214,84 06	Подземная бесканальная	14,2852	-8,3274	0,1	0,065
1		П1	53,974 788	Подземная	14,281	-8,3295	0,1	0,065

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

				бескана льная				
1	тк-2	тк-3	225,09 486	Подземн ая бескана льная	128,3357	-74,744	0,2	0,2
1	тк-3	тк-4	64,074 712	Подземн ая бескана льная	92,3231	-53,771	0,2	0,2
1	тк-4	тк-4а	28,44	Подземн ая бескана льная	74,4259	-43,349	0,2	0,2
1	д208	д 208 к1	18,251 326	Подземн ая бескана льная	1,2181	-0,7104	0,05	0,05
1	д208	д208	16,620 027	Подземн ая бескана льная	2,773	-1,6161	0,05	0,05
1	д208	д 208 к2	3,34	Подземн ая канальн ая	1,8165	-1,0596	0,05	0,05
1	д208	д208	17,122 628	Подземн ая бескана льная	0,9563	-0,5566	0,05	0,05
1	д208	д207	34,828 087	Подземн ая бескана льная	0,9563	-0,5566	0,05	0,05
1	тк-4а	добщ	5,6315 184	Подземн ая бескана льная	0,1102	-0,064	0,025	0,025
1	добщ	добщ	60,042 019	Подземн ая бескана льная	0,1102	-0,064	0,025	0,025
1	добщ	тк-5	32,131 799	Подземн ая бескана льная	0,1101	-0,0641	0,025	0,025
1	тк-5	Админист рация	48,164 818	Подземн ая бескана льная	0,1101	-0,0641	0,025	0,025
1	д147	д147	13,113 419	Подземн ая бескана льная	2,3081	-1,3463	0,05	0,05
1	д147	д	114,64 239	Подземн ая бескана льная	10,5805	-6,1648	0,08	0,065
1	д	д 146	12,722 08	Подземн ая бескана льная	1,5401	-0,8983	0,05	0,05

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

1	д	тк-10	41,706 524	Подземн ая бескана льная	9,039	-5,2676	0,08	0,065
1	тк-10	д144	37,611 768	Подземн ая бескана льная	9,0385	-5,268	0,08	0,065
1	д144	д.144 к1	5,1855 569	Подземн ая бескана льная	1,65	-0,9625	0,05	0,05
1	д144	д144	10,492 745	Подземн ая бескана льная	7,388	-4,3059	0,065	0,065
1	д144	3	4,7005 212	Подземн ая бескана льная	7,3879	-4,306	0,065	0,065
1	3	д144/2	53,283 071	Подземн ая бескана льная	7,3879	-4,306	0,065	0,065
1	д144/2	д144 к.2	4,1730 684	Подземн ая канальн ая	1,65	-0,9625	0,05	0,05
1	д144/2	тк-9	32,229 518	Подземн ая бескана льная	5,7374	-3,344	0,065	0,05
1	тк-9	д143	40,375 376	Подземн ая бескана льная	5,7371	-3,3442	0,065	0,05
1	д143	д143	6,7139 407	Подземн ая канальн ая	1,941	-1,1322	0,05	0,05
1	д143	3	61,900 092	Подземн ая бескана льная	3,7957	-2,2122	0,065	0,05
1	3	д145/3	82,102 337	Подземн ая бескана льная	3,7951	-2,2125	0,065	0,05
1	д145/3	д145 к3	3,1046 578	Подземн ая канальн ая	1,484	-0,8657	0,05	0,05
1	д145/3	д145/2	12,128 351	Подземн ая бескана льная	2,3103	-1,3472	0,05	0,05
1	д145/2	д145 к2	14,954 785	Подземн ая бескана льная	0,7701	-0,4491	0,05	0,05
1	д145/2	д145 к1	30,900 897	Подземн ая	1,5401	-0,8982	0,05	0,05

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

				бескана льная				
1	тк-12	з	4,7088 379	Подземн ая канальн ая	1,6723	-0,975	0,05	0,05
1	з	Детский сад	56,561 252	Подземн ая бескана льная	1,6723	-0,9751	0,05	0,05
1	д149	д 149	3,7264 997	Подземн ая канальн ая	2,42	-1,4116	0,05	0,05
1	д149	тк13/1	57,395 913	Подземн ая бескана льная	2,42	-1,4116	0,05	0,05
1	тк-13	вр	44,026 219	Подземн ая канальн ая	12,8047	-7,4643	0,1	0,065
1	тк-14	тк-18	99,395 333	Подземн ая бескана льная	3,0672	-1,7873	0,05	0,05
1	тк-18	д 148	16,2	Подземн ая бескана льная	1,3941	-0,8131	0,05	0,05
1	тк-18	тк-17	44,610 22	Подземн ая бескана льная	1,6726	-0,9747	0,05	0,05
1	тк-17	Детский сад	89,476 436	Подземн ая бескана льная	1,6724	-0,9749	0,05	0,05
1	тк-14	вр	22,158 236	Подземн ая бескана льная	-3,0672	1,7873	0,05	0,05
1	д150/1	д 150 к1	9,1337 013	Подземн ая бескана льная	1,65	-0,9625	0,05	0,05
1	д150/1	д150/2	13,110 645	Подземн ая бескана льная	2,6406	-1,5394	0,05	0,05
1	д150/2	д 150 к2	11,198 303	Подземн ая бескана льная	0,7701	-0,4491	0,05	0,05
1	д150/2	д150/3	101,75 281	Подземн ая бескана льная	1,8705	-1,0903	0,05	0,05
1	д150/3	д 150 к3	4,6591 094	Подземн ая канальн ая	1,87	-1,0908	0,05	0,05

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

1	тк-15	3	4,4301 806	Подземн ая канальн ая	29,1442	-16,9885	0,125	0,1
1	3	цт северный	30,435 167	Подземн ая бескана льная	29,1441	-16,9886	0,125	0,1
1	тк-4	тк-6	111,13 038	Подземн ая бескана льная	17,8923	-10,427	0,1	0,08
1	тк-6	3	3,5901 253	Подземн ая канальн ая	0,1882	-0,1095	0,05	0,05
1	тк-6	3	3,9467 075	Подземн ая канальн ая	17,702	-10,3189	0,1	0,08
1	3	Поликлин ика	30,310 798	Подземн ая бескана льная	0,1881	-0,1095	0,05	0,05
1	3	вр	73,576 557	Подземн ая бескана льная	17,7019	-10,3189	0,1	0,08
1	у	к	10,523 464	Подземн ая бескана льная	32,0014	-18,6657	0,125	0,1
1	к	П2	36,694 223	Подземн ая бескана льная	32,0011	-18,666	0,125	0,1
1	у	д208	48,294 648	Подземн ая бескана льная	3,9915	-2,3263	0,065	0,05
1	тк-23	П6	68,043 39	Подземн ая бескана льная	8,0006	-4,666	0,065	0,065
1	цт северный	П5	30,871 458	Подземн ая бескана льная	8,0003	-4,6664	0,065	0,065
1	вр	тк-13/2	139,10 316	Подземн ая бескана льная	-36,5063	21,2749	0,125	0,1
1	тк-3	у	76,279 033	Подземн ая бескана льная	35,9952	-20,9905	0,125	0,1
1	вр	д150/1	52,158 236	Подземн ая бескана льная	4,2912	-2,5016	0,065	0,05
1	вр	П3	199,64	Подземн	12,8039	-7,4648	0,1	0,065

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

				ая бескана льная				
1	вр	Школа	24,15	Подземн ая бескана льная	3,6962	-2,1559	0,065	0,05
1	вр	П7	219,72	Подземн ая бескана льная	14,0042	-8,1639	0,1	0,08
1	тк-4а	тк-4б	110,42	Подземн ая бескана льная	74,3135	-43,2872	0,15	0,15
1	тк-4б	3	48,78	Подземн ая канальн ая	12,8895	-7,5106	0,1	0,065
1	тк-4б	тк-12/1	102,29	Подземн ая канальн ая	61,4192	-35,7815	0,15	0,125
1	тк-12/1	тк-12	26,41	Подземн ая бескана льная	1,6724	-0,9749	0,05	0,05
1	тк13/1	тк-13	33,37	Подземн ая бескана льная	12,8053	-7,464	0,1	0,065
1	тк-12/1	тк13/1	73,92	Подземн ая канальн ая	59,7423	-34,8097	0,15	0,125
1	тк-13/2	П4	89,08	Подземн ая бескана льная	8,0008	-4,6658	0,065	0,065
1	тк13/1	тк-13/2	49,96	Подземн ая бескана льная	44,5135	-25,9365	0,15	0,125
1	вр	тк-15/1	88,5	Подземн ая бескана льная	29,1478	-16,9862	0,125	0,1
1	тк-15/1	тк-15	30,27	Подземн ая бескана льная	29,1451	-16,9879	0,125	0,1
1	тк-18	тк	42,112 373	Подземн ая бескана льная	3,3401	-1,9467	0,05	0,05
1	тк	д111	45,324 647	Подземн ая бескана льная	2,2898	-1,3344	0,05	0,05
1	д111	в	30	Подземн ая	1,2816	-0,7467	0,05	0,05

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

				бескана льная				
1	в	д97	11,779 643	Подземн ая бескана льная	0,6931	-0,4042	0,05	0,05
1	в	д 119	78,607 442	Подземн ая бескана льная	0,5884	-0,3426	0,05	0,05
1	тк	д.127	11,618 197	Подземн ая бескана льная	1,0501	-0,6124	0,05	0,05
1	д151	д 128	96,001 301	Подземн ая бескана льная	0,6935	-0,4038	0,05	0,05
1	тк-18	тк-22	37,810 223	Подземн ая бескана льная	17,8011	-10,3773	0,1	0,08
1	тк-22	д 142	62,018 389	Подземн ая бескана льная	2,8143	-1,6412	0,05	0,05
1	тк-22	тк-23	40,760 894	Подземн ая бескана льная	14,986	-8,7366	0,1	0,08
1	тк-23	тк-23а	49,778 428	Подземн ая бескана льная	0,0948	-0,0548	0,05	0,05
1	тк-23а	д 100	10,12	Подземн ая канальн ая	0,0946	-0,0551	0,05	0,05
1	тк-23	д151	98,846 922	Подземн ая бескана льная	6,8898	-4,0162	0,065	0,065
1	д151	д157	55,011 402	Подземн ая канальн ая	3,1083	-1,8127	0,05	0,05
1	д157	д 157	5,3911 223	Подземн ая канальн ая	3,108	-1,813	0,05	0,05
1	д151	д151 ИТП 1	20,449 12	Подземн ая бескана льная	3,0871	-1,8007	0,05	0,05
1	д111	д 111	6,1013 523	Подземн ая бескана льная	1,008	-0,588	0,05	0,05
1	ЦТП Северный ГВС	тк-18	57,690 632	Подземн ая бескана льная	21,1429	-12,3228	0,125	0,1

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

1	д207	д207	6,7039 466	Подземная бесканальная	0,273	-0,1592	0,05	0,05
1	д207	д206	47,890 267	Подземная бесканальная	0,6831	-0,3976	0,05	0,05
1	д206	д.206	8,3004 879	Подземная бесканальная	0,378	-0,2205	0,05	0,05
1	д206	д.205	54,486 849	Подземная бесканальная	0,3048	-0,1774	0,05	0,05
ИТОГО			4819, 76					

Для предотвращения отключения потребителей при авариях на источниках теплоснабжения на котельных установлены дизель-генераторные установки. Необходимо установить дизель-генераторную установку на Котельной 11,2 мВт

Таблица 5.1.3. – Данные по ДГУ

№п.п	Потребитель	ДГУ	Двигатель	Мощность ном./мах	адреса нахождения ДГУ	заводской№
1	БМК-0,5	ПБ-145-1Д	Cummins 6BТАА 5,9-G2	104/116	Токсовское шоссе участок №2	87390759
2	БМК-1,0	АД-110С-Т400	ТДК 110- 6LT	110/121	Вартемяги Ул. Смольненская БМК 1,0	4983
3	БМК-2,7	ПБ-145-1Д	Cummins 6BТАА 5,9-G2	104/116	Жилгородок БМК 2,7	87390761
4	№62	ADDо 500	Doosan P222 LE	500/550	Военный городок д.164 котельная №62	5924
5	котельная №29	aksa	Dhon-deer	104/116	котельная 29	6068
6	котельная 11,2 Мвт		дизель отсутствует			

Вариант 2 не предусматривает изменений в схеме теплоснабжения. Рассматривается только плановая замена оборудования на действующих источниках теплоснабжения, замена аварийных участков тепловых сетей,

ремонт объектов теплоснабжения.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Для реализации варианта № 1 требуются большие капиталовложения, с длительным сроком окупаемости, однако, использование более современного оборудования позволит решить проблемы потерь тепловой энергии при ее транспортировке, снизить количество аварий как на сетях, так и на основном оборудовании котельных. Кроме того, предлагаемые мероприятия позволят повысить качество и надежность предоставляемой коммунальной услуги и в перспективе подключить новых потребителей. Таким образом, наиболее оптимальным вариантом будет являться вариант №1, даже с учетом чуть более долгой окупаемости проекта.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения предлагает более современное развитие. В перспективе качество и надежность предоставляемой коммунальной услуги по теплоснабжению скомпенсирует капиталовложения, заложенные на реализацию предлагаемых мероприятий, а также позволит подключить новых абонентов.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения предлагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант 1.

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 теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

-затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

-технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

-технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, мз, определялись по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{годнгод}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где: а – норма среднегодовой утечки теплоносителя, мз/чмз, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, мз;

$n_{\text{год}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, мз/ч.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, мз, определялась из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, мз;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее 0,5 кгс/см² в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматриваемыми такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях поселения действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{план}}^{\text{псв}} = G_{\text{норм}}^{\text{псв}} \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}}$$

где:

$G_{\text{план}}^{\text{псв}}$ - ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

$G_{\text{норм}}^{\text{псв}}$ - годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$ – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$ - суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

Норматив утечки был рассчитан в программе ГИС Zulu Thermo 8.0.

Результаты расчетов приведены в таблицах.

Таблица 6.1.1. - Значения нормативных утечек теплоносителя газовая котельная №62 д.Агалатово

Название	Число дней работы сети	Расход на утечки из подающего, т	Расход на утечки из обратного, т	Расход на утечки у потребителей, т
Январь (о)	744	101,45	102,19	496,96
Февраль (о)	672	91,65	92,31	448,87
Март (о)	744	101,76	102,36	496,96
Апрель (о)	720	98,48	99,06	480,93
Май (о)	720	22,98	23,11	112,22
Май (л)	552	73,00	73,43	368,71
Июнь (л)	720	95,22	95,78	480,93
Июль (л)	408	53,96	54,28	272,53
Август (л)	744	98,40	98,97	496,96
Сентябрь (л)	720	95,22	95,78	480,93
Октябрь (о)	744	101,65	102,42	496,96
Ноябрь (о)	720	98,32	99,12	480,93
Декабрь (о)	744	101,64	102,37	496,96
ИТОГО		1382,48	1364,28	8000,45

Таблица 6.1.2. - Значения нормативных утечек теплоносителя блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги.

Название	Число дней работы сети	Расход на утечки из подающего, т	Расход на утечки из обратного, т	Расход на утечки у потребителей, т
Январь (О)	744	0,80	0,81	0
Февраль (О)	672	0,72	0,73	0
Март (О)	744	0,80	0,81	0
Апрель (О)	720	0,78	0,78	0
Май (О)	168	0,18	0,18	0
Май (Л)	552	0,00	0,00	0
Июнь (Л)	720	0,00	0,00	0
Июль (Л)	408	0,00	0,00	0
Август (Л)	744	0,00	0,00	0
Сентябрь (Л)	720	0,00	0,00	0
Октябрь (О)	744	0,80	0,81	0
Ноябрь (О)	720	0,78	0,78	0
Декабрь (О)	744	0,80	0,81	0
ИТОГО		5,67	5,71	0

Таблица 6.1.3. - Значение нормативных утечек теплоносителя блочно-модульная котельная № 2,7. д.Агалатово

Название	Число дней работы сети	Расход на утечки из подающего, т	Расход на утечки из обратного, т	Расход на утечки у потребителей, т
Январь (О)	744	61,23	61,68	0
Февраль (О)	672	55,32	55,72	0
Март (О)	744	61,42	61,78	0
Апрель (О)	720	59,44	59,79	0
Май (О)	168	13,87	13,95	0
Май (Л)	552	45,57	45,84	0
Июнь (Л)	720	59,44	59,79	0
Июль (Л)	408	33,68	33,88	0
Август (Л)	744	61,42	61,78	0
Сентябрь (Л)	720	59,44	59,79	0
Октябрь (О)	744	61,35	61,82	0
Ноябрь (О)	720	59,34	59,83	0
Декабрь	744	61,35	61,78	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

(О)				
ИТОГО		692,85	697,40	0

Таблица 6.1.4. - Значение нормативных утечек теплоносителя блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги

Название	Число дней работы сети	Расход на утечки из подающего, т	Расход на утечки из обратного, т	Расход на утечки у потребителей, т
Январь (О)	744	19,81	19,95	0
Февраль (О)	672	17,89	18,02	0
Март (О)	744	19,87	19,98	0
Апрель (О)	720	19,23	19,34	0
Май (О)	168	4,49	4,51	0
Май (Л)	552	0,00	0,00	0
Июнь (Л)	720	0,00	0,00	0
Июль (Л)	408	0,00	0,00	0
Август (Л)	744	0,00	0,00	0
Сентябрь (Л)	720	0,00	0,00	0
Октябрь (О)	744	19,85	20,00	0
Ноябрь (О)	720	19,20	19,35	0
Декабрь (О)	744	19,84	19,99	0
ИТОГО		140,16	141,14	0

Таблица 6.1.5. - Значение нормативных утечек теплоносителя угольная котельная д.Елизаветинка.

Название	Число дней работы сети	Расход на утечки из подающего, т	Расход на утечки из обратного, т	Расход на утечки у потребителей, т
Январь (О)	744,00	19,81	19,95	0
Февраль (О)	672,00	17,89	18,02	0
Март (О)	744,00	19,87	19,98	0
Апрель (О)	720,00	19,23	19,34	0
Май (О)	168,00	4,49	4,51	0
Май (Л)	552,00	0,00	0,00	0
Июнь (Л)	720,00	0,00	0,00	0
Июль (Л)	408,00	0,00	0,00	0
Август (Л)	744,00	0,00	0,00	0
Сентябрь (Л)	720,00	0,00	0,00	0
Октябрь	744,00	19,85	20,00	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

(О)				
Ноябрь (О)	720,00	19,20	19,35	0
Декабрь (О)	744,00	19,84	19,99	0
ИТОГО		2443,44	2432,28	0

Таблица 6.1.6. - Расчетные утечки сетевой воды блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги.

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м3	Потери сетевой воды, т/ч
Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	17,56	0,052

Таблица 6.1.7. - Расчетные утечки сетевой воды Блочно-модульная котельная № 2,7 д.Агалатово.

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м3	Потери сетевой воды, т/ч
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	41,49	0,158

Таблица 6.1.8. - Расчетные участки сетевой воды Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м3	Потери сетевой воды, т/ч
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,876	0,002

Таблица 6.1.9. - Расчетные участки сетевой воды газовая котельная №62 д.Агалатово.

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м3	Потери сетевой воды, т/ч
Газовая котельная №62	143,75	0,302

Таблица 6.1.10. - Расчетные участки сетевой воды котельная д.Елизаветинка

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м3	Потери сетевой воды, т/ч
Котельная д.Елизаветинка	-	-

Таблица 6.1.11. - Расчетные участки сетевой воды котельная д. Скотное II

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м3	Потери сетевой воды, т/ч
д. Скотное II	-	-

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

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения не производится.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Информация отсутствует.

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

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.22) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

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

Перспективный расчетный баланс производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей определены

в таблицах.

Таблица 6.5.1 - Перспективные балансы теплоносителя на блочно-модульной котельной № 1,0 д.Вартемяги.

Зона действия источника тепловой энергии	Ед. измерения	Год		
		2021	2022-2027	2028-2035
Производительность ВПУ	тонн/ч	1	1	1
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	1	1	1
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.	тонн/ч	0,158	0,158	0,158
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,158	0,158	0,158
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,158	0,158	0,158
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,158	0,158	0,158
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	0,455	0,455	0,455
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	+0,84	+0,842	+0,842
Доля резерва	%	84,2	84,2	84,2

Таблица 6.5.2 - Перспективные балансы теплоносителя на блочно-модульной котельной № 2,7 д.Вартемяги.

Зона действия источника тепловой энергии	Ед. измерения	Год		
		2021	2022-2027	2028-2035
Производительность ВПУ	тонн/ч	0,5	0,5	0,5
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,5	0,5	0,5
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.	тонн/ч	0,052	0,052	0,052
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,052	0,052	0,052
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,052	0,052	0,052
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,052	0,052	0,052
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	0,3	0,3	0,3
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	0,448	0,448	0,448
Доля резерва	%	44,8	44,8	44,8

Таблица 6.5.3 - Перспективные балансы теплоносителя на газовой котельной № 62.д .Агалатово

Зона действия источника тепловой энергии	Ед. измерения	Год		
		2021	2022-2027	2028-2035
Производительность ВПУ	тонн/ч	1	1	1
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	1	1	1
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.	тонн/ч	0,302	0,302	0,302
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,302	0,302	0,302
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,302	0,302	0,302
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,302	0,302	0,302
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	1,32	1,32	1,32
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тонн/ч	0,698	0,698	0,698
Доля резерва	%	69,8	69,8	69,8

Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Предлагается реконструкция/модернизация котельной 2,7 мВт Жилгородок и новое строительство газовой котельной в д. Елизаветинка, мощностью 3,3 мВт.

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, 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 Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе

теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется по закрытой схеме.

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 МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой 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 МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Строительство новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии схемой теплоснабжения не предусматривается.

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

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют

источники тепловой энергии с комбинированной выработкой 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

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не планируется.

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

Реконструкция котельных с увеличением зон их действия путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

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

энергии

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Схемой теплоснабжения не предлагается перераспределение тепловой нагрузки потребителей от существующих источников тепловой энергии.

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

Зона индивидуального теплоснабжения представлена на рисунках 2-6.

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

Перспективный баланс тепловой мощности на источниках тепловой энергии МО «Агалатовское сельское поселение» представлен в таблице 59. Планируется изменение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии.

Таблица 7.12.1 - Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024-2027	2028-2035
Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово						
Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	2,32	2,32	4,6	4,6	4,6
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	0,11	0,225	0,301	0,301	0,301
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,19	2,095	4,497	4,497	4,497
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,474	2,701	3,62	3,62	3,62
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,30	0,11	0,148	0,148	0,148
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	2,474	2,811	3,768	3,768	3,768
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	-0,564	-0,716	-0,716	+0,530	+0,530
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги						

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	0,86	0,86	4,3	4,3	4,3
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,82	0,82	4,23	4,23	4,23
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	0,875	0,875	0,855	0,855	0,855
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	-0,055	-0,055	+3,375	+3,375	+3,375
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги						
Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	+0,101	+0,101	+0,101	+0,101	+0,101
Газовая котельная №62 д.Агалатово						
Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	27,52	27,52	27,52	27,52	27,52
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	0,79	1,47	0,79	0,79	0,79
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	26,73	26,05	26,73	26,73	26,73
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	13,56	13,56	18,347	18,347	18,347
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,26	2,26	0,79	0,79	0,79
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	15,82	15,819	18,426	18,426	18,426
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	+10,23	+10,23	+8,304	+8,304	+8,304
Угольная котельная д.Елизаветинка						
Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	4,86	4,86	4,86	-	-
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Газовая котельная д.Елизаветинка						
Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч				2,84	2,84
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Блочно модульная котельная д.Скотное						
Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	-	9,63	9,63	9,63	9,63
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	-	0,13	0,13	0,13	0,13
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	9,2266	9,2266	9,2266	9,2266
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	1,405921	1,405921	1,405921	1,405921
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	0,256	0,256	0,256	0,256
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	-	1,405921	1,405921	1,405921	1,405921
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	-	+7,43	+7,43	+7,43	+7,43
3 Автоматизированный источник теплоснабжения, мощностью 3 мВт						

Располагаемая мощность источника т/эн.	Гкал/ч	-	-	2,551	2,551	2,551
Потери на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	0,035	0,035	0,035
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	2,516	2,516	2,516
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	2,351	2,351	2,351
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	0,165	0,165	0,165
Перспективная подключенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/ч	-	-	2,516	2,516	2,516
Резерв (+)/ Дефицит (-)	Гкал/ч	-	-	0,0	0,0	0,0

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предусматривается.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» не предусматривает Методику либо Порядок определения

радиуса эффективного теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в настоящей схеме теплоснабжения применяется методика, изложенная в статье В. Г. Семенова и Р. Н. Разоренова «Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», № 6 за 2006 г.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \times Q \times L \quad (1)$$

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = \Sigma (Q_{зд} \times L_{зд}) / Q_i \quad (2)$$

где i – номер района;

$L_{зд}$ – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ – присоединенная нагрузка здания;

Q_i – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны,
 $Q_i = \sum Q_{зд}$.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \sum Q_i \quad (3)$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \sum (Q_i \times L_i) / Q \quad (4)$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии, Гкал:

$$A = \sum A_i \quad (5)$$

где A_i – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал). Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

$$B = A \times T \quad (6)$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

$$C = B / Ч, \quad (7)$$

где $Ч$ – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q \times L_{ср}) = B / (Q \times L_{ср} \times Ч) \quad (8)$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \times Q_i \times L_i \quad (9)$$

Вычислив C_i и Z , для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от

источника.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:

1) на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;

2) определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, $\Gamma_{\text{кал/ч/Га}}$;

3) зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);

4) для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка Q_i , $\Gamma_{\text{кал/ч}}$ и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки L_i , км;

5) определяется средний радиус теплоснабжения $L_{\text{ср}}$, км;

6) определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z , руб;

7) определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон C_i , руб/ч;

8) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника V_i , млн. руб;

9) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника V_i , млн. руб;

10) для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;

11) определяется радиус эффективного теплоснабжения.

Расчет радиуса теплоснабжения представлен в таблице

7.15.1.

Радиус эффективного теплоснабжения по источникам теплоснабжения представлен на рисунках 24-28.

Таблица 7.15.1. - Радиус эффективного теплоснабжения источников теплоснабжения.

Источник	Блочно-модульная котельная № 1,0
Li, км	2,514
Qi, Гкал/ч	0,765
Ai, тыс. Гкал	5,592
Li x Qi, кмxГкал/ч	3,56
Lcp, км	2,265
Vi, тыс. руб/год (прямые)	44,1
Ч, число часов работы системы теплоснабжения	5256
Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км)	1,467
Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя Ci, руб/ч	5,235
Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя Si,	9,382
Vi, тыс. руб/год (приведенные)	44,1
Li, км (приведенное)	2,265
Li x Qi, кмxГкал/ч (приведенное)	3,566
Lэф, км	2,265
Источник	Блочно-модульная котельная № 0,5
Li, км	0,266
Qi, Гкал/ч	0,259
Ai, тыс. Гкал	0,92
Li x Qi, кмxГкал/ч	0,034447
Lcp, км	0,133
Vi, тыс. руб/год (прямые)	44,1
Ч, число часов работы системы теплоснабжения	5256
Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км)	151,973
Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя Ci, руб/ч	5,235
Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя Si,	9,382
Vi, тыс. руб/год (приведенные)	44,1
Li, км (приведенное)	0,133
Li x Qi, кмxГкал/ч (приведенное)	0,034447
Lэф, км	0,133
Источник	Блочно-модульная котельная №2,7
Li, км	2,918
Qi, Гкал/ч	2,474
Ai, тыс. Гкал	10,218
Li x Qi, кмxГкал/ч	4,304
Lcp, км	1,496
Vi, тыс. руб/год (прямые)	44,1
Ч, число часов работы системы теплоснабжения	8424
Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км)	1,216
Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя Ci, руб/ч	5,235
Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя Si,	9,382
Vi, тыс. руб/год (приведенные)	44,1
Li, км (приведенное)	1,49
Li x Qi, кмxГкал/ч (приведенное)	4,3
Lэф, км	1,49
Источник	Газовая котельная № 62
Li, км	12,714
Qi, Гкал/ч	13,56

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

А _і , тыс. Гкал	48,175
Л _і х Q _і , кмхГкал/ч	89,39
Л _{ср} , км	6,5925
В _і , тыс. руб/год (прямые)	44,1
Ч, число часов работы системы теплоснабжения	8424
Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км)	0,058
Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя С _і , руб/ч	5,235
Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя S _і ,	9,382
В _і , тыс. руб/год (приведенные)	44,1
Л _і , км (приведенное)	6,5925
Л _і х Q _і , кмхГкал/ч (приведенное)	89,3943
Лэф, км	6,5925
Источник	Угольная котельная д.Елизаветинка
Л _і , км	-
Q _і , Гкал/ч	-
А _і , тыс. Гкал	-
Л _і х Q _і , кмхГкал/ч	-
Л _{ср} , км	-
В _і , тыс. руб/год (прямые)	-
Ч, число часов работы системы теплоснабжения	5256
Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км)	-
Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя С _і , руб/ч	-
Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя S _і ,	-
В _і , тыс. руб/год (приведенные)	-
Л _і , км (приведенное)	-
Л _і х Q _і , кмхГкал/ч (приведенное)	-
Лэф, км	-



Рисунок 38 Радиус эффективного теплоснабжения от источника т/эн д.Агалатово



Рисунок 39. Радиус эффективного теплоснабжения от источника т/эн д.Елизаветинка.



Рисунок 40. Радиус эффективного теплоснабжения от источника т/эн д.Вартемяги

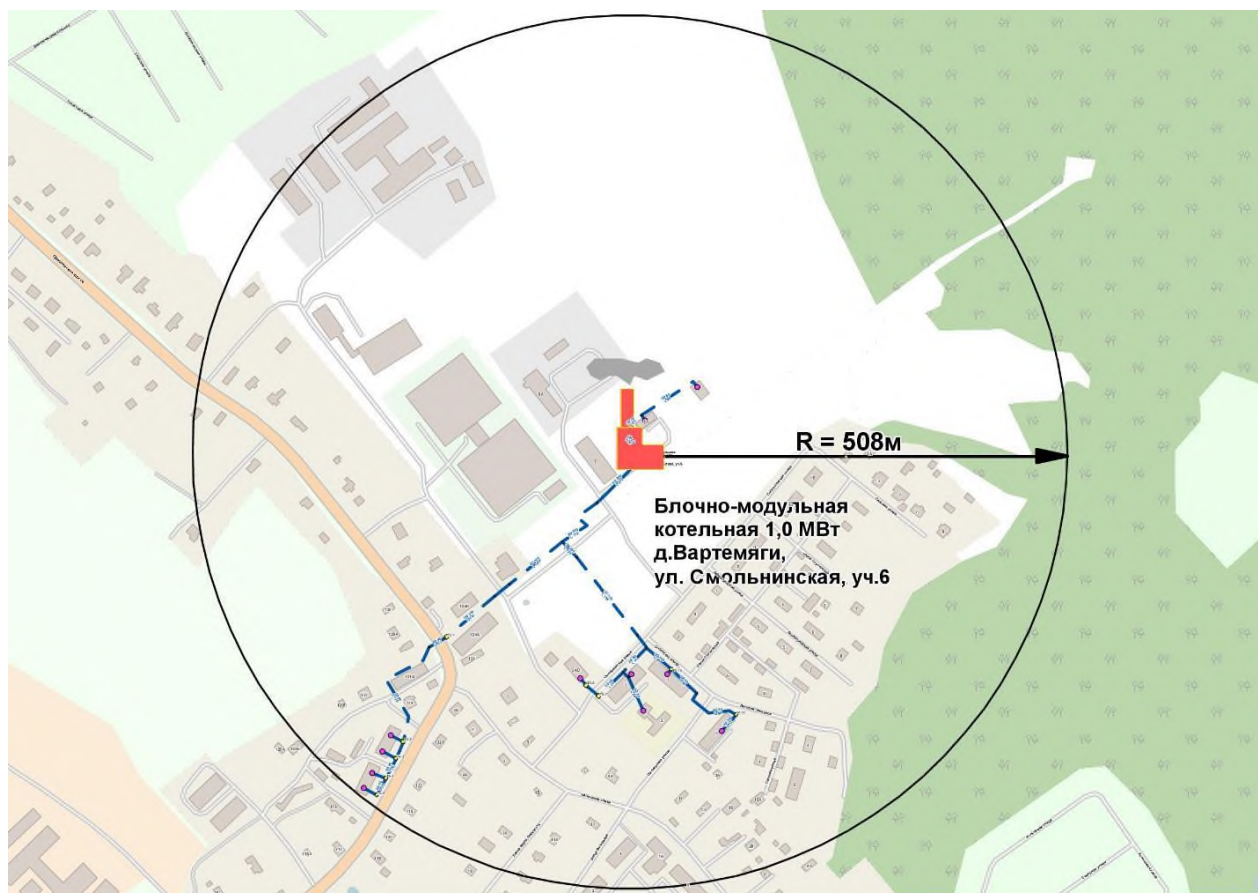


Рисунок 41. Радиус эффективного теплоснабжения от источника т/эн д.Вартемяги

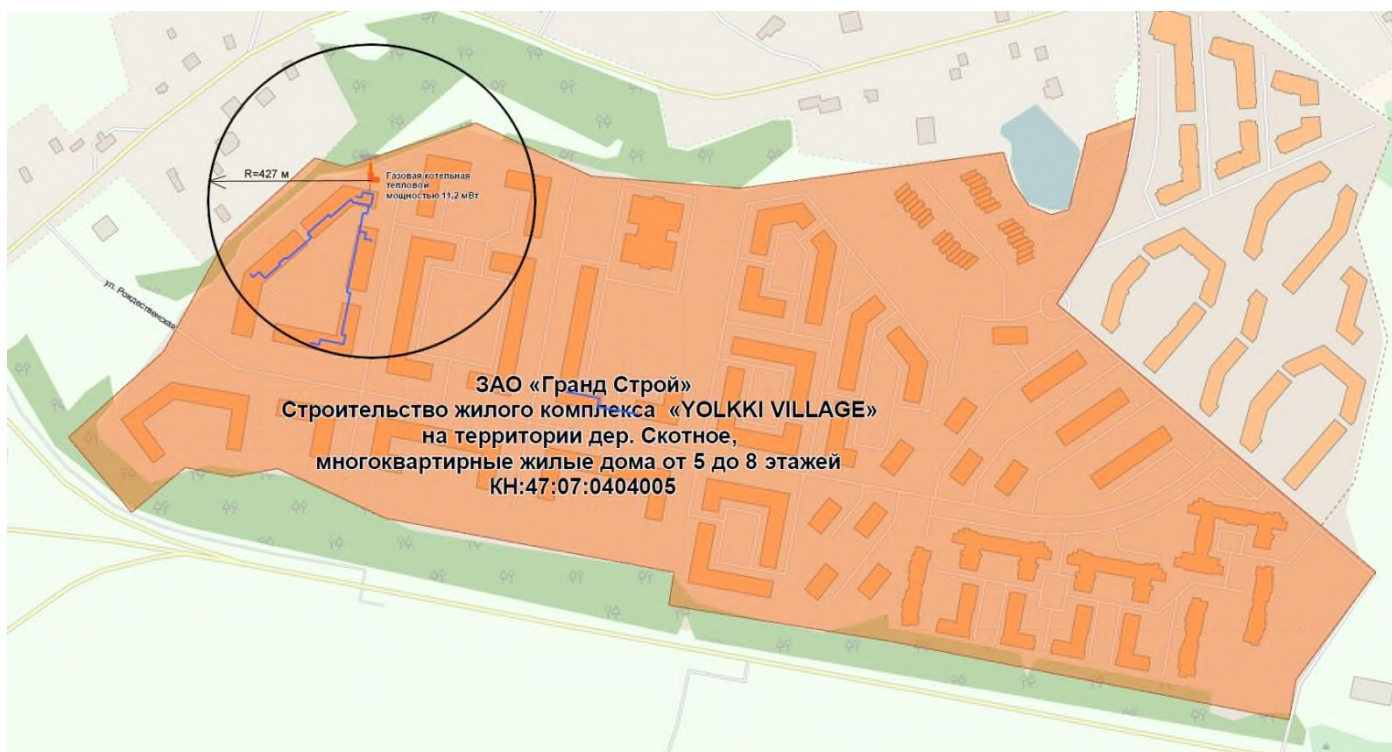


Рисунок 42. Радиус эффективного теплоснабжения от источника Блочно-модульная котельная. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Скотное II, ул рождественская, д.2а

Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Существующей пропускной способности трубопроводов тепловой сети от газовой котельной №62 недостаточно для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей. Перераспределение тепловой нагрузки ожидается на котельной № 62 в зоны перспективной застройки ЖК «84 высота» и ЖК «Барская усадьба».

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

В перспективе развития планируется прокладка тепловых сетей от газовой котельной № 62 к потребителям ЖК «84 высота» и ЖК «Барская Усадьба». Так же планируется строительство сетей теплоснабжения для обеспечения горячего водоснабжения. Также планируется строительство тепловых сетей от автоматизированной котельной, мощностью 3 мВт к потребителям ЖК «Шотландия» и от газовой БМК тепловой мощностью 11,2 мВт к ЖК «YOLKKI VILLAGE».

Предполагается строительство тепловых сетей для подключения к котельной объекта «Физкультурно-оздоровительный комплекс с универсальным игровым залом по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Агалатовское сельское поселение, деревня Агалатово (кадастровый номер: 47:07:0402016:613)».

При строительстве автоматизированного источника теплоснабжения планируется строительство тепловых сетей до индивидуальных тепловых

пунктов. Строительство тепловых сетей будет выполнено в 2 этапа в соответствии со сроками ввода объектов капитального строительства в эксплуатацию в 2021 году.

Таблица 8.2.1. Строительство новых сетей от котельной 3 мВт

Общая протяженность					
	Диаметр	Протяженность, м. в однотрубном исчислении	Канальная, м	Бесканальная, м	Подвальная прокладка в однотрубном исчислении,
1	219	227	227	0	0
2	159	756	180	0	576
	108	922	204,8	717,2	
3	133	44,4	177,6		
5	89	544	0	544,00	
	итого	2 671,00	656,2	2 014,80	
I-й этап 2021 год (в границах земельного участка 47:07:0404005:452)					
1	219	158	158	0	0
2	159	128	128	0	0
3	133	222	44,4	0	177,60
4	108	634	126,8	0	507,20
2й этап 2021 год (в границах земельного участка 47:07:0404005:453)					
1	219	69	69	0	0
2	159	628	52	0	576
3	108	288	78	0	210
4	89	544	0	0	544

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

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

Строительство или ремонт тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Система теплоснабжения МО «Агалатовское сельское поселение» относится к высоконадежным системам теплоснабжения. Для предотвращения отключения потребителей в случае аварий на сетях теплоснабжения, предлагается остановка ряда перемычек на трубопроводах теплоснабжения, для аварийного переключения участков.

8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Гидравлический расчет тепловых сетей показал, что существующие тепловые сети имеют недостаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя. С целью обеспечения качественного и надежного теплоснабжения всех потребителей было рассмотрено два варианта развития системы теплоснабжения: реконструкция существующей двухтрубной системы с увеличением диаметров трубопроводов и установкой автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов с теплообменным оборудованием на ГВС в подвалах потребителей и реконструкция существующих сетей отопления с увеличением диаметров трубопроводов и реконструкцией трубопроводов ГВС с целью организации закрытой,

четырёхтрубной системы теплоснабжения потребителей. Гидравлический расчет тепловых сетей показал, что существующие тепловые сети имеют недостаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя. Был произведен технико-экономический анализ обоих вариантов развития системы теплоснабжения на основании результатов которого администрацией МО «Агалатовское сельское поселение» было принято решение на реализацию четырехтрубной системы теплоснабжения.

Перечень реконструируемых участков указан в таблице 8.6.1.

Таблица 8.6.1 - Перечень реконструируемых сетей.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
Котельная №62	ТК1	28	0,4	0,4
ТК1	ВОС	98	0,05	0,05
ТК1	ТК2	112	0,4	0,4
ТК2	ТК3	227	0,4	0,4
ТК3	КДЦ	30	0,08	0,08
ТК3	уП2	40	0,4	0,4
ТК4	ТК6	112	0,15	0,15
ТК6	Поликлиника	33	0,07	0,07
ТК6	Школа	77	0,15	0,15
ТК4	ТК4а	44	0,35	0,35
ТК4а	д208(1)	48	0,15	0,15
д208(1)	Дом №208(1)	46	0,1	0,1
д208(1)	д208(2)	44	0,125	0,125
д208(2)	Дом №208(2)	1	0,1	0,1
д208(2)	ЦТП	27	0,08	0,08
ЦТП	д207	1	0,08	0,08
ТК4а	добщ	1	0,35	0,35
добщ	Общежитие	6	0,08	0,08
добщ	добщ	52	0,35	0,35
добщ	ТК5	33	0,08	0,08
ТК5	Гараж	27	0,05	0,05
ТК5	Администрац	46	0,07	0,07
добщ	д147	58	0,35	0,35
д147	Дом №147	3	0,08	0,08
д147	д146	123	0,25	0,25
д146	Дом №146	13	0,07	0,07
д146	ТК10	33	0,25	0,25
ТК10	д144(1)	50	0,25	0,25
д144(1)	Дом №144(1)	1	0,08	0,08
д144(1)	д144(1)	28	0,2	0,2
д144(1)	ТК7	75	0,2	0,2
ТК7	ТБЦ "Магнит"	6	0,125	0,125
д144(1)	д144(2)	64	0,125	0,125
д144(2)	Дом №144(2)	1,5	0,07	0,07
д144(2)	ТК9	21	0,125	0,125

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

ТК9	д143	40	0,125	0,125
д143	Дом №143	1	0,08	0,08
д143	д145(3)	166	0,1	0,1
д145(3)	Дом №145(3)	1	0,07	0,07
д145(3)	д145(2)	20	0,08	0,08
д145(2)	Дом №145(2)	15	0,07	0,07
д145(2)	Дом №145(1)	20	0,07	0,07
д147	уПЗ	79	0,3	0,3
ТК12	Детский сад	57	0,08	0,08
ТК12	д149	70	0,3	0,3
д149	Дом №149	1	0,08	0,08
д149	ТК13	70	0,1	0,1
ТК13	ТБЦ "Пятерочка"	76	0,1	0,1
д149	ТК14	52	0,25	0,25
ТК14	уП4	28	0,25	0,25
д150(1)	Дом №150(1)	1	0,07	0,07
д150(1)	д150(2)	16	0,2	0,2
д150(2)	Дом №150(2)	5	0,07	0,07
д150(2)	д150(3)	90	0,2	0,2
д150(3)	Дом №150(3)	1	0,08	0,08
д150(3)	ТК15	16	0,2	0,2
ТК15	дЦТП	31	0,2	0,2
ЦТП-Северный	ТК18	55	0,2	0,2
ТК18	д111	40	0,125	0,125
д111	ТК19	21	0,07	0,07
ТК19	Дом №127	10	0,07	0,07
д111	д97	80	0,1	0,1
д97	д97	10	0	0,08
д97	д119	84	0	0,07
ТК18	ТК22	34	0,2	0,2
ТК22	Дом №142	58	0,1	0,1
ТК22	ТК23	46	0,15	0,15
ТК23	д151	101	0,125	0,125
д151	Дом №157	57	0,1	0,1
д151	Дом №128	90	0,07	0,07
ТК23	"Соловей"	3	0,05	0,05
ТК23	ТК23а	50	0,05	0,05
ТК23а	Дом №100	3	0,05	0,05
д111	ЦТП	10	0,07	0,07
д15	Дом №15	25	0,07	0,07
д15	Дом №17	25	0,07	0,07
ТК14	ТК18	117	0,15	0,15
ТК18	Дом №148	13	0,07	0,07
ТК18	ТК17	41	0,125	0,125
ТК17	Детский сад	86	0,08	0,08
ТК17	ЦТП	270	0,125	0,125
ЦТП	д198	1	0,125	0,125
д198	Дом №198	1	0,05	0,05
д198	д197	35	0,08	0,08
д197	Дом №197	1	0,05	0,05
д197	д196	34	0,07	0,07
д196	Дом №196	1	0,05	0,05
д196	Дом №199	33	0,05	0,05
д198	д200	42	0,1	0,1
д200	д200	1	0,08	0,08
д200	Дом №200	1	0,05	0,05
д200	д203	60	0,07	0,07
д203	Дом №203	1	0,05	0,05
д203	Дом №204	40	0,05	0,05
д200	д202	38	0,07	0,07

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

д202	Дом №202	1	0,05	0,05
д202	Дом №201	59	0,05	0,05
д206	Дом №205	40	0,05	0,05
д207	д206	61	0,07	0,07
д207	Дом №207	1	0,05	0,05
д206	Дом №206	1	0,05	0,05
Котельная №62	Котельная	1	0,05	0,05
дЦТП	ЦТП-	1	0,07	0,07
д151	Дом №151	1	0,1	0,1
д111	Дом №111	1	0,07	0,07
д111	д97	80	0,1	0
д97	д97	1	0,08	0
д97	д119	84	0,07	0
ЦТП	д15	125	0,07	0,07
д97	Дом №97	1	0,08	0,08
д119	Дом №119	1	0,07	0,07
уП2	ТК4	26	0,4	0,4
уП3	ТК12	13	0,3	0,3
уП4	д150(1)	25	0,2	0,2
ЦТП	д207	1	0,05	0,05
д207	Дом №207	1	0,05	0,05
д207	д206	61	0,05	0,05
д206	Дом №206	1	0,05	0,05
д206	Дом №205	40	0,05	0,05
ЦТП	ТК18	55	0,1	0,07
д111	д97	80	0,05	0,05
д97	Дом №97	10	0,05	0,05
д97	Дом №119	84	0,05	0,05
д111	Дом №111	1	0,05	0,05
ТК18	ТК22	42	0,07	0,05
ТК22	Дом №142	52	0,05	0,05
ТК22	ТК23	46	0,07	0,05
ТК23	ТК23а	50	0,05	0,05
ТК23а	Дом №100	3	0,05	0,05
ТК23	д151	90	0,07	0,05
д151	Дом №151	1	0,05	0,05
д151	Дом №157	52	0,05	0,05
д151	Дом №128	99	0,05	0,05
д111	ТК19	21	0,05	0,05
ТК18	ТК19	24	0,05	0,05
ТК19	Дом №127	10	0,05	0,05
ТК19	д111	21	0,05	0,05
ТК1	ТК2	112	0,2	0,15
Котельная №62	ТК1	28	0,2	0,15
ТК14	уП4	28	0,15	0,1
уП4	д150(1)	25	0,1	0,07
д208(1)	Дом №208(1)	46	0,05	0,05
д208(1)	д208(2)	44	0,05	0,05
д208(2)	Дом №208(2)	1	0,05	0,05
ТК13	ТБЦ "Пятерочка"	76	0,07	0,05
д145(2)	Дом №145(2)	15	0,05	0,05
д145(2)	Дом №145(1)	20	0,05	0,05
д149	ТК13	70	0,07	0,05
д149	Дом №149	1	0,05	0,05
д149	ТК14	52	0,15	0,1
ТК14	ТК18	117	0,05	0,05
ТК18	Дом №148	13	0,05	0,05
ТК18	ТК17	41	0,05	0,05
д150(1)	Дом №150(1)	1	0,05	0,05
д150(1)	д150(2)	16	0,1	0,07

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

д150(2)	Дом №150(2)	5	0,05	0,05
д150(2)	д150(3)	90	0,1	0,07
д150(3)	Дом №150(3)	1	0,05	0,05
ТК2	ТК3	227	0,2	0,15
ТК3	КДЦ	30	0,05	0,05
ТК4	ТК6	112	0,05	0,05
ТК6	Поликлиника	33	0,05	0,05
ТК6	Школа	77	0,05	0,05
ТК4	ТК4а	44	0,2	0,15
ТК4а	д208(1)	48	0,05	0,05
ТК4а	добщ	1	0,2	0,15
добщ	Общежитие	6	0,05	0,05
добщ	добщ	52	0,2	0,15
добщ	ТК5	33	0,05	0,05
ТК5	Администрация	46	0,05	0,05
добщ	д147	58	0,2	0,15
д147	Дом №147	3	0,05	0,05
д147	д146	123	0,1	0,08
д146	Дом №146	13	0,05	0,05
д146	ТК10	33	0,1	0,08
ТК10	д144(1)	50	0,1	0,08
д144(1)	Дом №144(1)	1	0,05	0,05
д144(1)	д144(1)	28	0,1	0,08
д144(1)	ТК7	75	0,05	0,05
ТК7	ТБЦ "Магнит"	6	0,05	0,05
д144(1)	д144(2)	64	0,1	0,08
д144(2)	Дом №144(2)	1	0,08	0,07
д144(2)	ТК9	21	0,07	0,05
ТК9	д143	40	0,07	0,05
д143	Дом №143	1	0,05	0,05
д143	д145(3)	166	0,05	0,05
д145(3)	Дом №145(3)	1	0,05	0,05
д145(3)	д145(2)	20	0,05	0,05
ТК12	Детский сад	57	0,05	0,05
ТК12	д149	70	0,2	0,125
ТК17	Детский сад	86	0,05	0,05
ТК3	уП2	40	0,2	0,15
уП2	ТК4	26	0,2	0,15
д147	уП3	79	0,2	0,125
уП3	ТК12	13	0,2	0,125
д208(2)	ЦТП	27	0,05	0,05
д150(3)	ТК15	16	0,1	0,07
ТК15	дЦТП	31	0,1	0,07

8.7 Предложения по ремонту тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Требуется ремонт тепловых сетей от газовой котельной № 62 в связи с тем, что сети исчерпали срок эксплуатации или находятся в плохое техническое состояние.

8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Строительство насосных станций на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не требуется.

Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не применяется.

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

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не применяется.

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

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не применяется.

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

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не применяется.

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

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не применяется.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО «Агалатовское сельское поселение» не применяется.

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

Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источниках тепловой энергии представлены в таблицах.

Таблица 10.1.1. - Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Блочно- модульная котельная № 2,7 д.Агалатово	4,6	газ	0,5

Таблица 10.1.2. - Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Блочно-модульная котельная № 1,0 д.Вартемяги	4,3	газ	0,47

Таблица 10.1.3.. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Блочно-модульная котельная № 0,5 д.Вартемяги	0,43	газ	0,047

Таблица 65. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Газовая котельная №62 д.Агалатово

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Газовая котельная №62 д.Агалатово	32,68	газ	3,63

Таблица 10.1.4. - Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Угольная котельная д.Елизаветинка

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Угольная котельная д.Елизаветинка	4,86	уголь	

Таблица 10.1.5. - Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Автоматизированный источник теплоснабжения

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Автоматизированный источник теплоснабжения	2,551	газ	

Таблица 10.1.6. - Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии Блочно модульная котельная д. Скотное

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Топливо	Максимальный расход натурального топлива, м ³ /ч
Блочно модульная котельная д. Скотное	9,63	газ	1635

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Аварийное топливо предусмотрено на котельной д.Елизаветинка – дрова. Для остальных котельных в качестве резервного используется дизельное топливо.

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

В МО «Агалатовское сельское поселение» источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют природный газ и уголь. Резервное топливо – дрова, дизельное топливо.

Местные виды топлива на источниках централизованного теплоснабжения не используются.

10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В МО «Агалатовское сельское поселение» источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют природный газ и уголь. Резервное топливо – дрова, дизельное топливо.

Калорийность газа, поставляемого на котельные, составляет 8100 ккал/м³.

10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающим видом топлива на котельных является природный газ.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Изменение топливного режима на котельных не предусматривается.

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

Развитие системы централизованного теплоснабжения позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения и достигнуть более высокого коэффициента надежности за счет повышения надежности источника тепловой энергии, снижения доли ветхих сетей и т.д.

Оценка основных показателей надежности представлена в таблице 11.1.1..

Таблица 11.1.1. - Критерии надежности системы теплоснабжения

Наименование показателя	От источника тепловой энергии						
	надежность электрооборудования источника тепловой энергии	надежность водоснабжения источника тепловой энергии	надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным	уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их	техническое состояние тепловых сетей, характерные условия наличия ветхих, подлежащих	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Кнад
Блочномодульная котельная № 2,7	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96
Блочномодульная котельная № 1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Блочно-модульная котельная № 0,5	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,96
Газовая котельная	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	0,93
д.Агалато							
Угольная котельная д.Елизаветинка	-	-	-	-	-	-	-
Блочномодульная котельная д. Скотное	-	-	-	-	-	-	-

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения поселения они с точки зрения надежности могут быть оценены как

высоконадежные	при Кнад - более 0,9
надежные	Кнад - от 0,75 до 0,89
малонадежные	Кнад - от 0,5 до 0,74
ненадежные	Кнад - менее 0,5.

Система теплоснабжения МО «Агалатовское сельское поселение», при реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения, будет относиться к высоконадежным.

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

Прекращения подачи тепловой энергии по состоянию на 2022 год (с

учетом теплоиспользующих устройств), а также технологических ограничений, связанных с необеспечением заявленного располагаемого напора на потребительском вводе на тепловых сетях не зафиксировано.

Данный показатель может быть рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети.

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

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и ограничено минимально-допустимым значением 12°C для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативное необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя. Участки тепловой сети, рекомендуемые к замене для повышения эффективности и безаварийности работы тепловой сети, представлены в главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

Недоотпуск тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии не прогнозируется в связи со своевременной реализацией планов текущего, капитального ремонта, а также ремонта существующих сетей, котельных.

Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Раздел «Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе» разработан в соответствии с требованиями п.48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В расчётах объёмов капитальных вложений в модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения учтены:

- стоимость доставки;
- стоимость строительно-монтажных работ (СМР);
- стоимость работ по шеф - монтажу;
- стоимость пуско-наладочных работ (ПНР).

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 78, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

В таблице 12.1.1. представлены оценки величины необходимых капитальных вложений в строительство и ремонт объектов централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 12.1.1. - Прогноз индексов-дефляторов до 2035 года (в %, за год к предыдущему году)

Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035
Индекс-дефлятор	107,3	105,1	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	102,5

Таблица 12.1.2. - Оценка величины инвестиций в реконструкции котельных МО «Агалатовское сельское поселение»

№ п/п	Объект	Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения	Способ оценки	Стоимость, тыс. руб.							
				Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029	2030-2035
1	Газовая котельная № 62 д. Агалатово	Техническое перевооружение котельной, в т.ч.:	Коммерческие предложения	90550	18550		22100	33000	12100		
1.1		Переход к температурному графику котлового контура 130/75. Реконструкция обвязки котлов с подключением котельной к сети по независимой схеме: установка четырех теплообменников мощностью 8 МВт каждый, установка сетевых насосов и насосов котлового контура с частотным регулированием, увеличение диаметра выпуска тепловой сети до Ду400, установка системы ХВО с комплексом дозирования реагента, связывающего кислород, замена системы автоматизации котельной, переобвязка существующих теплообменников ГВС с установкой узла учета		44000	10000		17000	17000			
		тепловой энергии и группы сетевых насосов ГВС									
1.2		Ремонт деаэратора и восстановление гидравлического режима.		1000				1000			

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

№ п/п	Объект	Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения	Способ оценки	Стоимость, тыс. руб.							
				Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2029	2030-2035
1.3	Блочно-модульная котельная № 2,7 МВт	Реконструкция котельной с увеличением мощности до 5,4 МВт		30100	4500		600	15000	10000		
1.4	Блочно-модульная котельная № 1,0 МВт	Замена котлов на более мощные «ЗИОСАБ-2500»		2100					2100		
1.5		СМР		13350	4050		4500				
1.6	Автоматизированный источник теплоснабжения 3 МВт, д. Скотное	Строительство автоматизированного источника теплоснабжения общей установленной мощностью 3 МВт		н/д	-	-	н/д	н/д	-	-	-
1.7	Блочно-модульная котельная 3,3 мВт в деревне Елизаветинка	Строительство источника теплоснабжения общей установленной мощностью 3,3 МВт в деревне Елизаветинка								25000	
1.8	Блочно-модульная котельная 11.2 мВт	Установка дизель-генераторной установки		н/д	-	-	н/д	н/д			

В таблице 12.1.3. представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию тепловых сетей.

Таблица 12.1.3. - Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей.

№ п/п	Объект	Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения	Способ оценки	Стоимость, тыс. руб.							
				Всего	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2027	2028-2035
1.1	Газовая котельная № 62 д. Агалатово	Строительство тепловых сетей от котельной до перспективных потребителей	Коммерческие предложения	33447,79					11242,51	10891,18	11314,1
1.2		Ремонт трубопроводов отопления и ГВС с увеличением диаметров		106551,317				6936,667	20500	20500	58614,65
1.3		Перекладка ветхих сетей.		2500			2500				
1.4	Автоматизированный источник теплоснабжения 3 МВт д. Скотное	Строительство 1й этап (в границах земельного участка 47:07:0404005:452), протяженность 1142,00 м в однострубно́м исчислении		н/д			н/д				
1.5		Строительство 2й этап (в границах земельного участка 47:07:0404005:453), протяженность 1529,00 м в однострубно́м исчислении		н/д			н/д				
1.6.	Блочно- модульная котельная № 2,7 МВт	Строительство тепловых сетей от котельной до перспективных потребителей						10000	5000		
1.7		Строительство перемычек на трубопроводах теплоснабжения, для аварийного переключения участков.		н/д			н/д				

Таблица 12.1.4. - Объем инвестиций в строительство (реконструкцию) тепловых сетей для Варианта 1 (2-х трубная закольцованная схема с трубопроводами-дублерами) и сети отопления и вентиляции при четырехтрубном варианте.

№	Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Тип трубопровода	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	Стоимость в ценах 2014 года для базового региона, тыс.руб	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
1	Котельная - ТК1	34	0,5	Металлический в ППУ изоляции	1	1529,7	1,1	1682,6	1413
2	Котельная - ТК2 (3 нитка)	34	0,4	Металлический в ППУ изоляции	1	493,1	1,1	542,4	456
3	ТК1-ВОС	100	0,05	Металлический в ППУ изоляции	1	608,0	1,1	668,8	562
4	ТК1-ТК-2	109	0,5	Металлический в ППУ изоляции	1	4903,9	1,1	5394,3	4531
5	ТК1-ТК2 (3 нитка)	109	0,4	Металлический в ППУ изоляции	1	1580,8	1,1	1738,9	1461
6	ТК2-П1	267	0,25	Металлический в ППУ изоляции	1	5737,7	1,1	6311,4	5302
7	ТК2-ТК3	225	0,5	Металлический в ППУ изоляции	1	10122,7	1,1	11135,0	9353
8	ТК2-ТК3 (3 нитка)	225	0,4	Металлический в ППУ изоляции	1	3263,2	1,1	3589,5	3015
9	ТК3-КДЦ	38	0,065	Металлический в ППУ изоляции	1	259,9	1,1	285,9	240
10	ТК3-П2	112	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	1666,9	1,1	1833,6	1540
11	у-у (около 208 дома)	48	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	714,4	1,1	785,8	660
12	ТК3-ТК4	64	0,5	Металлический в ППУ изоляции	1	2879,4	1,1	3167,3	2661
13	ТК3-ТК4 (3 нитка)	64	0,4	Металлический в ППУ изоляции	1	928,2	1,1	1021,0	858
14	ТК4-ТК6	111	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	2705,0	1,1	2975,5	2499

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

№	Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Тип трубопровода	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	Стоимость в ценах 2014 года для базового региона, тыс.руб	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
15	ТК6-ТК100	184	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	4484,0	1,1	4932,4	4143
16	ТК100-П7	110	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	1637,2	1,1	1800,9	1513
17	ТК100-ТК9	146	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	3557,9	1,1	3913,7	3288
18	ТК9-д143	40	0,125	Металлический в ППУ изоляции	1	528,3	1,1	581,2	488
19	д143 - точка отвода на д.145/2	157	0,1	Металлический в ППУ изоляции	1	354,6	1,1	390,1	328
20	точка отвода на дом 145/2 до 145/1	30	0,065	Металлический в ППУ изоляции	1	263,8	1,1	290,2	244
21	ТК9-ТК25	171	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	4167,2	1,1	4583,9	3850
22	ТК17-ЦТП д.196	278	0,125	Металлический в ППУ изоляции	1	3672,0	1,1	4039,2	3393
23	ТК17-ТК-18	45	0,125	Металлический в ППУ изоляции	1	594,4	1,1	653,8	549
24	ТК-17 - детский сад	89	0,08	Металлический в ППУ изоляции	1	966,3	1,1	1063,0	893
25	ТК25-ТК18	57	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	1389,1	1,1	1528,0	1283
26	ТК22 - ТК23	40	0,2	Металлический в ППУ изоляции	1	728,3	1,1	801,2	673
27	ТК23- д.100	60	0,05	Металлический в ППУ изоляции		407,2	1,1	447,9	376
28	ТК23-П6	68	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	1012,1	1,1	1113,3	935
29	ТК22-ТК18	37	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	2120,1	1,1	2332,2	1959
30	ТК18-ТК15/1	121	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	2948,7	1,1	3243,6	2725
31	ТК15/1 - ТК15-ЦТП Северный - П5	93	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	1384,2	1,1	1522,6	1279

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

№	Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Тип трубопровода	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	Стоимость в ценах 2014 года для базового региона, тыс.руб	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
32	TK15/1 - TK13/2	228	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	3393,4	1,1	3732,8	3136
33	TK13/2 - П4	89	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	1324,6	1,1	1457,1	1224
34	TK13/2-TK13/1- TK12/1-TK-46-TK4a	334	0,3	Металлический в ППУ изоляции	1	4971,1	1,1	5468,2	4593
35	TK13/1-П3	276	0,2	Металлический в ППУ изоляции	1	5025,6	1,1	5528,2	4644
36	TK46-д.147	48	0,2	Металлический в ППУ изоляции	1	874,0	1,1	961,4	808
37	д.147-TK10- ответвление на Магнит	203	0,2	Металлический в ППУ изоляции	1	3696,4	1,1	4066,0	3415
38	ответвление на ТБЦ Магнит - д.144/2	53	0,15	Металлический в ППУ изоляции	1	788,8	1,1	867,7	729
39	д.144/2 - TK-9	32	0,125	Металлический в ППУ изоляции	1	422,7	1,1	464,9	391
40	TK4a - точка ответвления к ИТП общежития	6	0,1	Металлический в ППУ изоляции	1	70,9	1,1	78,0	66
41	от точки ответвления до ИТП общежития	8	0,08	Металлический в ППУ изоляции	1	86,9	1,1	95,5	80
42	от точки ответвления до ТК5	92	0,08	Металлический в ППУ изоляции	1	998,9	1,1	1098,8	923
43	TK5 - Администрация	48	0,05	Металлический в ППУ изоляции	1	325,7	1,1	358,3	301
Итого:		4683				89587,4		98546,1	82779

Таблица 12.1.5. - Расчет стоимости строительства сети ГВС при 2-м варианте развития системы теплоснабжения.

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
1	КОТЕЛБНАЯ 62	тк-1	34,622 678	Подземная бесканальная	142,6 32	-83,0602	0,2	0,2	1	1	1	630	1,1	693	583
1		тк-1	109,72 028	Подземная бесканальная	142,6 293	-83,0629	0,2	0,2	1	1	1	1998	1,1	2198	1846
1		тк-2	214,84 06	Подземная бесканальная	14,28 52	-8,3274	0,1	0,065	1	0,9	0,94	2148	1,1	2363	1985
1		П1	53,974 788	Подземная бесканальная	14,28 1	-8,3295	0,1	0,065	1	0,9	0,94	540	1,1	594	499
1		тк-2	225,09 486	Подземная бесканальная	128,3 357	-74,744	0,2	0,2	1	1	1	4099	1,1	4509	3787
1		тк-3	64,074 712	Подземная бесканальная	92,32 31	-53,771	0,2	0,2	1	1	1	1167	1,1	1283	1078
1		тк-4	28,44	Подземная бесканальная	74,42 59	-43,349	0,2	0,2	1	1	1	518	1,1	570	478
1		д 208 к1	18,251 326	Подземная бесканальная	1,218 1	-0,7104	0,05	0,05	1	1	0,9	178	1,1	196	165

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
1	д208	д208	16,620 027	Подземная бесканальная	2,773	-1,6161	0,05	0,05	1	1	0,9	162	1,1	179	150
1	д208	д 208 к2	3,34	Подземная канальная	1,816 5	-1,0596	0,05	0,05	1	1	0,9	33	1,1	36	30
1	д208	д208	17,122 628	Подземная бесканальная	0,956 3	-0,5566	0,05	0,05	1	1	0,9	167	1,1	184	155
1	д208	д207	34,828 087	Подземная бесканальная	0,956 3	-0,5566	0,05	0,05	1	1	0,9	340	1,1	374	314
1	тк-4а	добщ	5,6315 184	Подземная бесканальная	0,110 2	-0,064	0,025	0,025	1	1	0,8	49	1,1	54	45
1	добщ	добщ	60,042 019	Подземная бесканальная	0,110 2	-0,064	0,025	0,025	1	1	0,8	522	1,1	574	482
1	добщ	тк-5	32,131 799	Подземная бесканальная	0,110 1	-0,0641	0,025	0,025	1	1	0,8	279	1,1	307	258
1	тк-5	Административная	48,164 818	Подземная бесканальная	0,110 1	-0,0641	0,025	0,025	1	1	0,8	418	1,1	460	387
1	д147	д147	13,113 419	Подземная бесканальная	2,308 1	-1,3463	0,05	0,05	1	1	0,9	128	1,1	141	118
1	д147	д	114,64	Подземная	10,58	-6,1648	0,08	0,065	1	0,92	0,94	1076	1,1	1184	995

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
			239	бесканальная	05										
1	д	д 146	12,722 08	Подземная бесканальная	1,540 1	-0,8983	0,05	0,05	1	1	0,9	124	1,1	137	115
1	д	тк-10	41,706 524	Подземная бесканальная	9,039	-5,2676	0,08	0,065	1	0,92	0,94	392	1,1	431	362
1	тк-10	д144	37,611 768	Подземная бесканальная	9,038 5	-5,268	0,08	0,065	1	0,92	0,94	353	1,1	388	326
1	д144	д.144 к1	5,1855 569	Подземная бесканальная	1,65	-0,9625	0,05	0,05	1	1	0,9	51	1,1	56	47
1	д144	д144	10,492 745	Подземная бесканальная	7,388	-4,3059	0,065	0,065	1	1	0,94	107	1,1	118	99
1	д144	3	4,7005 212	Подземная бесканальная	7,387 9	-4,306	0,065	0,065	1	1	0,94	48	1,1	53	44
1	3	д144/ 2	53,283 071	Подземная бесканальная	7,387 9	-4,306	0,065	0,065	1	1	0,94	544	1,1	598	502
1	д144/2	д144 к.2	4,1730 684	Подземная канальная	1,65	-0,9625	0,05	0,05	1	1	0,9	41	1,1	45	38
1	д144/2	тк-9	32,229 518	Подземная бесканальная	5,737 4	-3,344	0,065	0,05	1	0,93	0,9	293	1,1	322	271

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
1	тк-9	д143	40,375 376	Подземная бесканальная	5,737 1	-3,3442	0,065	0,05	1	0,93	0,9	367	1,1	404	339
1		д143	6,7139 407	Подземная канальная	1,941	-1,1322	0,05	0,05	1	1	0,9	66	1,1	72	61
1		д143	61,900 092	Подземная бесканальная	3,795 7	-2,2122	0,065	0,05	1	0,93	0,9	563	1,1	619	520
1		д145/ 3	82,102 337	Подземная бесканальная	3,795 1	-2,2125	0,065	0,05	1	0,93	0,9	746	1,1	821	689
1		д145 к3	3,1046 578	Подземная канальная	1,484	-0,8657	0,05	0,05	1	1	0,9	30	1,1	33	28
1		д145/ 2	12,128 351	Подземная бесканальная	2,310 3	-1,3472	0,05	0,05	1	1	0,9	119	1,1	130	110
1		д145 к2	14,954 785	Подземная бесканальная	0,770 1	-0,4491	0,05	0,05	1	1	0,9	146	1,1	161	135
1		д145 к1	30,900 897	Подземная бесканальная	1,540 1	-0,8982	0,05	0,05	1	1	0,9	302	1,1	332	279
1		тк-12	4,7088 379	Подземная канальная	1,672 3	-0,975	0,05	0,05	1	1	0,9	46	1,1	51	43
1		Детский сад	56,561 252	Подземная бесканальная	1,672 3	-0,9751	0,05	0,05	1	1	0,9	553	1,1	608	511
1		д149	3,7264	Подземная	2,42	-1,4116	0,05	0,05	1	1	0,9	36	1,1	40	34

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
			997	канальная											
1	д149	тк13/1	57,395 913	Подземная бесканальная	2,42	-1,4116	0,05	0,05	1	1	0,9	561	1,1	617	518
1	тк-13	вр	44,026 219	Подземная канальная	12,80 47	-7,4643	0,1	0,065	1	0,9	0,94	440	1,1	484	407
1	тк-14	тк-18	99,395 333	Подземная бесканальная	3,067 2	-1,7873	0,05	0,05	1	1	0,9	971	1,1	1068	897
1	тк-18	д 148	16,2	Подземная бесканальная	1,394 1	-0,8131	0,05	0,05	1	1	0,9	158	1,1	174	146
1	тк-18	тк-17	44,610 22	Подземная бесканальная	1,672 6	-0,9747	0,05	0,05	1	1	0,9	436	1,1	480	403
1	тк-17	Детский сад	89,476 436	Подземная бесканальная	1,672 4	-0,9749	0,05	0,05	1	1	0,9	874	1,1	962	808
1	тк-14	вр	22,158 236	Подземная бесканальная	- 3,067 2	1,7873	0,05	0,05	1	1	0,9	217	1,1	238	200
1	д150/1	д 150 к1	9,1337 013	Подземная бесканальная	1,65	-0,9625	0,05	0,05	1	1	0,9	89	1,1	98	82
1	д150/1	д150/ 2	13,110 645	Подземная бесканальная	2,640 6	-1,5394	0,05	0,05	1	1	0,9	128	1,1	141	118
1	д150/2	д 150	11,198	Подземная	0,770	-0,4491	0,05	0,05	1	1	0,9	109	1,1	120	101

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
		к2	303	бесканальная	1										
1	д150/2	д150/3	101,75281	Подземная бесканальная	1,8705	-1,0903	0,05	0,05	1	1	0,9	994	1,1	1094	919
1	д150/3	д150к3	4,6591094	Подземная канальная	1,87	-1,0908	0,05	0,05	1	1	0,9	46	1,1	50	42
1	тк-15	3	4,4301806	Подземная канальная	29,1442	-16,9885	0,125	0,1	1	0,89	1	52	1,1	57	48
1	3	цт северный	30,435167	Подземная бесканальная	29,1441	-16,9886	0,125	0,1	1	0,89	1	358	1,1	394	331
1	тк-4	тк-6	111,13038	Подземная бесканальная	17,8923	-10,427	0,1	0,08	1	0,91	1	1195	1,1	1315	1105
1	тк-6	3	3,5901253	Подземная канальная	0,1882	-0,1095	0,05	0,05	1	1	0,9	35	1,1	39	32
1	тк-6	3	3,9467075	Подземная канальная	17,702	-10,3189	0,1	0,08	1	1	1	47	1,1	51	43
1	3	Поликлиника	30,310798	Подземная бесканальная	0,1881	-0,1095	0,05	0,05	1	1	0,9	296	1,1	326	274
1	3	вр	73,576557	Подземная бесканальная	17,7019	-10,3189	0,1	0,08	1	0,91	1	791	1,1	871	731
1	у	к	10,523464	Подземная бесканальная	32,0014	-18,6657	0,125	0,1	1	0,89	1	124	1,1	136	114

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
				я											
1	к	П2	36,694 223	Подземная бесканальная	32,00 11	-18,666	0,125	0,1	1	0,89	1	431	1,1	475	399
1	у	д208	48,294 648	Подземная бесканальная	3,991 5	-2,3263	0,065	0,05	1	0,93	0,9	439	1,1	483	406
1	тк-23	П6	68,043 39	Подземная бесканальная	8,000 6	-4,666	0,065	0,065	1	1	0,94	694	1,1	764	642
1	цт северный	П5	30,871 458	Подземная бесканальная	8,000 3	-4,6664	0,065	0,065	1	1	0,94	315	1,1	347	291
1	вр	тк-13/2	139,10 316	Подземная бесканальная	- 36,50 63	21,2749	0,125	0,1	1	0,89	1	1635	1,1	1799	1511
1	тк-3	у	76,279 033	Подземная бесканальная	35,99 52	-20,9905	0,125	0,1	1	0,89	1	897	1,1	986	829
1	вр	д150/1	52,158 236	Подземная бесканальная	4,291 2	-2,5016	0,065	0,05	1	0,93	0,9	474	1,1	521	438
1	вр	П3	199,64	Подземная бесканальная	12,80 39	-7,4648	0,1	0,065	1	0,9	0,94	1996	1,1	2196	1845
1	вр	Школа	24,15	Подземная бесканальная	3,696 2	-2,1559	0,065	0,05	1	0,93	0,9	219	1,1	241	203

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
1	вр	П7	219,72	Подземная бесканальная	14,0042	-8,1639	0,1	0,08	1	0,91	1	2363	1,1	2600	2184
1	тк-4а	тк-4б	110,42	Подземная бесканальная	74,3135	-43,2872	0,15	0,15	1	1	1	1643	1,1	1808	1519
1	тк-4б	3	48,78	Подземная канальная	12,8895	-7,5106	0,1	0,065	1	0,9	0,94	488	1,1	537	451
1	тк-4б	тк-12/1	102,29	Подземная канальная	61,4192	-35,7815	0,15	0,125	1	0,88	1	1340	1,1	1474	1238
1	тк-12/1	тк-12	26,41	Подземная бесканальная	1,6724	-0,9749	0,05	0,05	1	1	0,9	258	1,1	284	238
1	тк13/1	тк-13	33,37	Подземная бесканальная	12,8053	-7,464	0,1	0,065	1	0,9	0,94	334	1,1	367	308
1	тк-12/1	тк13/1	73,92	Подземная канальная	59,7423	-34,8097	0,15	0,125	1	0,88	1	968	1,1	1065	895
1	тк-13/2	П4	89,08	Подземная бесканальная	8,0008	-4,6658	0,065	0,065	1	1	0,94	909	1,1	1000	840
1	тк13/1	тк-13/2	49,96	Подземная бесканальная	44,5135	-25,9365	0,15	0,125	1	0,88	1	654	1,1	720	605
1	вр	тк-15/1	88,5	Подземная бесканальная	29,1478	-16,9862	0,125	0,1	1	0,89	1	1040	1,1	1144	961
1	тк-15/1	тк-15	30,27	Подземная	29,14	-16,9879	0,125	0,1	1	0,89	1	356	1,1	391	329

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
				бесканальная	51										
1	тк-18	тк	42,112 373	Подземная бесканальная	3,340 1	-1,9467	0,05	0,05	1	1	0,9	412	1,1	453	380
1	тк	д111	45,324 647	Подземная бесканальная	2,289 8	-1,3344	0,05	0,05	1	1	0,9	443	1,1	487	409
1	д111	в	30	Подземная бесканальная	1,281 6	-0,7467	0,05	0,05	1	1	0,9	293	1,1	322	271
1	в	д97	11,779 643	Подземная бесканальная	0,693 1	-0,4042	0,05	0,05	1	1	0,9	115	1,1	127	106
1	в	д119	78,607 442	Подземная бесканальная	0,588 4	-0,3426	0,05	0,05	1	1	0,9	768	1,1	845	710
1	тк	д.127	11,618 197	Подземная бесканальная	1,050 1	-0,6124	0,05	0,05	1	1	0,9	114	1,1	125	105
1	д151	д128	96,001 301	Подземная бесканальная	0,693 5	-0,4038	0,05	0,05	1	1	0,9	938	1,1	1032	867
1	тк-18	тк-22	37,810 223	Подземная бесканальная	17,80 11	-10,3773	0,1	0,08	1	0,91	1	407	1,1	447	376
1	тк-22	д142	62,018	Подземная	2,814	-1,6412	0,05	0,05	1	1	0,9	606	1,1	667	560

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
			389	бесканальная	3										
1	тк-22	тк-23	40,760 894	Подземная бесканальная	14,98 6	-8,7366	0,1	0,08	1	0,91	1	438	1,1	482	405
1	тк-23	тк-23а	49,778 428	Подземная бесканальная	0,094 8	-0,0548	0,05	0,05	1	1	0,9	486	1,1	535	449
1	тк-23а	д 100	10,12	Подземная канальная	0,094 6	-0,0551	0,05	0,05	1	1	0,9	99	1,1	109	91
1	тк-23	д151	98,846 922	Подземная бесканальная	6,889 8	-4,0162	0,065	0,065	1	1	0,94	1009	1,1	1110	932
1	д151	д157	55,011 402	Подземная канальная	3,108 3	-1,8127	0,05	0,05	1	1	0,9	538	1,1	591	497
1	д157	д 157	5,3911 223	Подземная канальная	3,108	-1,813	0,05	0,05	1	1	0,9	53	1,1	58	49
1	д151	д151 ИТП 1	20,449 12	Подземная бесканальная	3,087 1	-1,8007	0,05	0,05	1	1	0,9	200	1,1	220	185
1	д111	д 111	6,1013 523	Подземная бесканальная	1,008	-0,588	0,05	0,05	1	1	0,9	60	1,1	66	55
1	ЦТП Северный ГВС	тк-18	57,690 632	Подземная бесканальная	21,14 29	-12,3228	0,125	0,1	1	0,89	1	678	1,1	746	627
1	д207	д207	6,7039 466	Подземная бесканальная	0,273	-0,1592	0,05	0,05	1	1	0,9	66	1,1	72	61

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД

Номер источника	Наименование участка	Наименование участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м	Вывоз грунта автотранспортом на расстояние, км	коэффициент учитывающий разницу диаметров прямого и обратного трубопровода	коэффициент пересчета для диаметров меньше Ду 80	Стоимость в ценах 2014 года, тыс.руб (НЦС 81-02-13-2014)	Коэффициент инфляции для приведения к ценам 2015 года	Стоимость в ценах 2015 года для базового региона, тыс.руб	Стоимость в ценах 2015 года для Ленинградской области, тыс.руб без НДС
				я											
1	д207	д206	47,890 267	Подземная бесканальная	0,683 1	-0,3976	0,05	0,05	1	1	0,9	468	1,1	515	432
1	д206	д.206	8,3004 879	Подземная бесканальная	0,378	-0,2205	0,05	0,05	1	1	0,9	81	1,1	89	75
1	д206	д.205	54,486 849	Подземная бесканальная	0,304 8	-0,1774	0,05	0,05	1	1	0,9	532	1,1	586	492
ИТО ГО			4819,7 6						49489						

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и тепловых сетей сформированы в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей и источника тепловой энергии предлагается осуществить за счет бюджетных и внебюджетных источников.

В первом случае, источником денежных средств могут быть различные программы финансирования развития энергетики, как на региональном уровне, так и на государственном.

Во втором варианте, источником финансирования являются финансовые средства, полученные Предприятиями, путем оплаты потребителями услуги теплоснабжения и замемных средств.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой

денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;

- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;

- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;

- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Программы, проведена на основании и с учетом следующих нормативных документов:

- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития

Российской Федерации на период до 2028 г. (от 25.03.2013 г.);

- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2016 г. и на плановый период 2017 и 2018 гг.

- Индексы-дефляторы на регулируемый период, утв. Минэкономразвития России от 04.12.2013 г.;

- Приказ ФСТ России от 09.10.2012 года № 231-э/4 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2013 г.».

В таблице 12.4.1 представлены ценовые последствия для потребителей при разных вариантах финансирования мероприятий. Во избежание колебаний тарифа произведено выравнивание потока инвестиций за счет кредитных средств.

Таблица 12.4.1. - Расчет ценовых последствий для потребителей МО «Агалатовское сельское поселение»

Наименование	Доп.	ед.изм.	Год														
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Планируемый объем реализации тепловой энергии		Гкал/год	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15	46257,15
Затраты в текущих ценах		тыс.руб.	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94	12059,94
Доля капитальных затрат в тарифе	10%	руб./Гкал	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	30%		78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
	50%		130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	100%		260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Индекс-дефлятор МЭР	%		103,32	102,99	102,63	102,55	102,46	102,33	102,28	102,26	102,2	102,18	102,21	102,15	102,15	102,15	102,15
Доля капитальных затрат в тарифе с учетом инфляции	10%	руб./Гкал	1,0332	1,0299	1,0263	1,0255	1,0246	1,0233	1,0228	1,0226	1,022	1,0218	1,0221	1,0215	1,0215	1,0215	1,0215
	30%		26,86	26,78	26,68	26,66	26,64	26,61	26,59	26,59	26,57	26,57	26,58	26,56	26,56	26,56	
	50%		80,59	80,33	80,05	79,99	79,92	79,82	79,78	79,76	79,72	79,7	79,73	79,68	79,68	79,68	
	100%		134,32	133,89	133,42	133,32	133,2	133,03	132,97	132,94	132,86	132,84	132,88	132,8	132,8	132,8	
Индекс предельного роста цен на тепловую энергию в среднем за год к предыдущему году	%		268,63	267,77	266,84	266,63	266,4	266,06	265,93	265,88	265,72	265,67	265,75	265,59	265,59	265,59	265,59
Тариф с учетом Индексов роста цен на теплоснабжение		руб./Гкал	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Тариф с учетом индексов роста цен и тарифов на тепловую энергию, % капитальных затрат в тарифе	10%	руб./Гкал	2093,66	2177,406	2264,503	2355,083	2449,286	2547,258	2649,148	2755,114	2865,318	2979,931	3099,128	3223,093	3352,017	3486,098	3625,542
	30%		2120,52	2204,186	2291,183	2381,743	2475,926	2573,868	2675,738	2781,704	2891,888	3006,501	3125,708	3249,653	3378,577	3512,658	3652,102
	50%		2174,25	2257,736	2344,553	2435,073	2529,206	2627,078	2728,928	2834,874	2945,038	3059,631	3178,858	3302,773	3431,697	3565,778	3705,222
	100%		2227,98	2311,296	2397,923	2488,403	2582,486	2680,288	2782,118	2888,054	2998,178	3112,771	3232,008	3355,893	3484,817	3618,898	3758,342

Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице

13.1.

Таблица 13.1. - Индикаторы развития

Показатель	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2035
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед./год	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./год	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у.т./Гкал						
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности							
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /(Гкал/ч)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	-	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-	-	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%						
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АГАЛАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2022 ПО 2035 ГОД**

тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)							
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях		-	-	-	-	-	-

Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой теплоснабжающей организации

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

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 МО «Агалатовское сельское поселение» можно выделить 6 существующих зон действия источников тепловой энергии:

- Зона действия блочно-модульной котельной №0,5;
- Зона действия блочно-модульной котельной №1,0;
- Зона действия блочно-модульной котельной №2,7;
- Зона действия газовой котельной №62;
- Зона действия угольной котельной д.Елизаветинка;
- Зона действия блочно модульной котельной д. Скотное.

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

На территории МО «Агалатовское сельское поселение» расположено 6 источников тепловой энергии:

- д.Вартемяги – 2 источника;
- д.Агалатово – 2 источника;
- д.Елизаветинка- 1 источник;
- д.Скотное – 1 источник.

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой

энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой

теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации 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.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки

на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Постановлением администрации МО «Агалатовское сельское поселение» №3 от 10.01.2014 МП «Агалатово-сервис» была наделена статусом единой теплоснабжающей организации.

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

Информация о заявках теплоснабжающих организаций, поданных на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации за 2021 год отсутствует.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности ЕТО в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 15.5.1.

Таблица 15.5.1. - Существующие теплоснабжающие организации в зоне их деятельности

№/п	Наименование теплоснабжающей организации	Название, адрес источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Зона эксплуатационной ответственности
1	МП «Агалатово-сервис»	Котельная №62, Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Агалатово	32,68	
2	МП «Агалатово-сервис»	Блочно-модульная котельная №2,7. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Агалатово. Жилгородок	2,32	д.Агалатово
3	МП «Агалатово-сервис»	Блочно-модульная котельная №1,0. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Вартемяги, ул. Смольнинская уч.6	0,86	
4	МП «Агалатово-сервис»	Блочно-модульная котельная №0,5. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Вартемяги, ул. Токсовское шоссе 2.	0,43	д.Вартемяги
5	МП «Агалатово-сервис»	Угольная котельная д.Елизаветинка, 1/29	4,86	д.Елизаветинка
6	ООО «Региональная Теплосетевая Компания»*	Блочно-модульная котельная. Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Скотное II, ул рождественская, д.2а	9,63 (11,2 МВт)	д. Скотное II
7	МП «Агалатово-сервис»	Блочно-подульная котельная д.Елизаветинка	2,84 (3,3 МВт)	д.Елизаветинка

Глава 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии представлен в таблице Таблица 12.1.2.

**16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и
техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на
них**

Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей
и сооружений на них представлен в таблице Таблица 12.1.3.

**16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от
открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на
закрытые системы горячего водоснабжения**

Мероприятия не предусматриваются.

Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

Замечаний и предложений не поступало.

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

Замечаний и предложений не поступало.

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

Замечаний и предложений не поступало.

**Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и
(или) актуализированной схеме теплоснабжения**

Документ разработан согласно требованиям постановления
Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154.