«УТВЕРЖДАЮ»

Глава администрации МО Староладожское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области

_____ Ермак Н.О.

«___» _____ 2019 года

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАРОЛАДОЖСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2032 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020)

ТОМ II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Разработчик: Генеральный Директор

ООО «СиЭнергия»

/В.В.Заварюхина/

Санкт-Петербург

2019

Оглавление

Введение 9

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 10

1.1. Функциональная структура теплоснабжения ... 10

1.2. Источники тепловой энергии ... 11

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования ... 11

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии ... 12

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности ... 13

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто ... 13

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса ... 13

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) ... 14

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя ... 14

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования ... 15

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети ... 15

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ... 16

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ... 16

1.2.12. 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 ... 16

1.3. Тепловые сети, сооружения на них ... 17

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии ... 17

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии ... 17

1.3.3. Параметры тепловых сетей ... 20

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях ... 22

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов ... 22

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности ... 23

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ... 23

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей ... 23

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет ... 26

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 26

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 26

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 27

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 27

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 28

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 29

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 29

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 29

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 29

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 29

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 29

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 29

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 30

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 31

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 31

1.5.2. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 31

1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 31

1.5.4. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 32

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 34

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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 34

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения .. 35

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 35

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 35

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 36

1.7. Балансы теплоносителя 37

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..... 37

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 38

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 39

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 39

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 39

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки. 39

1.8.4. Описание использования местных видов топлива..... 39

1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения..... 39

1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 40

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения..... 40

1.9. Надежность теплоснабжения 41

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 41

1.9.2. Частота отключений потребителей..... 41

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 41

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)..... 41

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 41

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 41

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.... 42

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 43

1.11.1. 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 43

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения..... 46

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения..... 46

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей..... 46

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения..... 47

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 47

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..... 47

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 48

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 48

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 48

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 49

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения..... 49

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 49

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение..... 50

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления..... 53

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления..... 53

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах..... 53

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения 54

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 55

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..... 55

4.2. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 56

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения 57

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 58

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 58

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 58

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 59

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 59

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 60

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения 60

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 63

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 63

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 63

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 64

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 64

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 64

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 65

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ... 65

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии ... 65

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями ... 65

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 ... 66

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива ... 66

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения ... 66

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения ... 66

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 67

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) ... 67

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения ... 67

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 ... 69

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных ... 69

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения ... 69

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки ... 69

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса ... 69

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций ... 69

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 70

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 ... 70

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии ... 71

9.3. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 71

Глава 10. Перспективные топливные балансы 73

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 73

10.2. Расчет по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 74

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 74

10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 74

10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения поселении 74

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения 75

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения 76

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 77

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 80

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 81

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 83

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения 85

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 87

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 88

Введение

Схема теплоснабжения муниципального образования Староладожское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области до 2032 года выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Цель разработки схемы теплоснабжения – развитие системы теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований, действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

- Обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей теплоэнергоресурсами;
- Обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;
- Установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- Обеспечение недискриминационных стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- Обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству 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», введённый с 22 мая 2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчётности.

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В настоящее время на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение источниками централизованного теплоснабжения являются три котельные, расположенные в селе Старая Ладога.

Деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет ООО «Леноблтеплоснаб» и ООО «Петербургтеплоэнерго».

ООО «Леноблтеплоснаб» эксплуатирует на праве аренды две газовые котельные (котельная №16, котельная № 17), а также тепловые сети от этих котельных.

Котельная №16, расположенная по адресу село Старая Ладога, ул. Советская, д. 30, обеспечивает централизованное отопление и горячее водоснабжение жилых и общественно-административных зданий мкрн. ул. Советская.

Котельная №17, расположенная по адресу село Старая Ладога, Волховский пр., д. 12а, обеспечивает централизованное отопление и горячее водоснабжение жилых и общественно-административных зданий мкрн. Волховский пр.

ООО «Петербургтеплоэнерго» эксплуатирует газовую котельную №1, а также тепловые сети от этой котельной.

Котельная №1, расположенная по адресу село Старая Ладога, ул. Советская, д. 1А, обеспечивает централизованное отопление и горячее водоснабжение общественно-административных зданий.

Функциональная схема централизованного теплоснабжения представлена на рисунке 1.

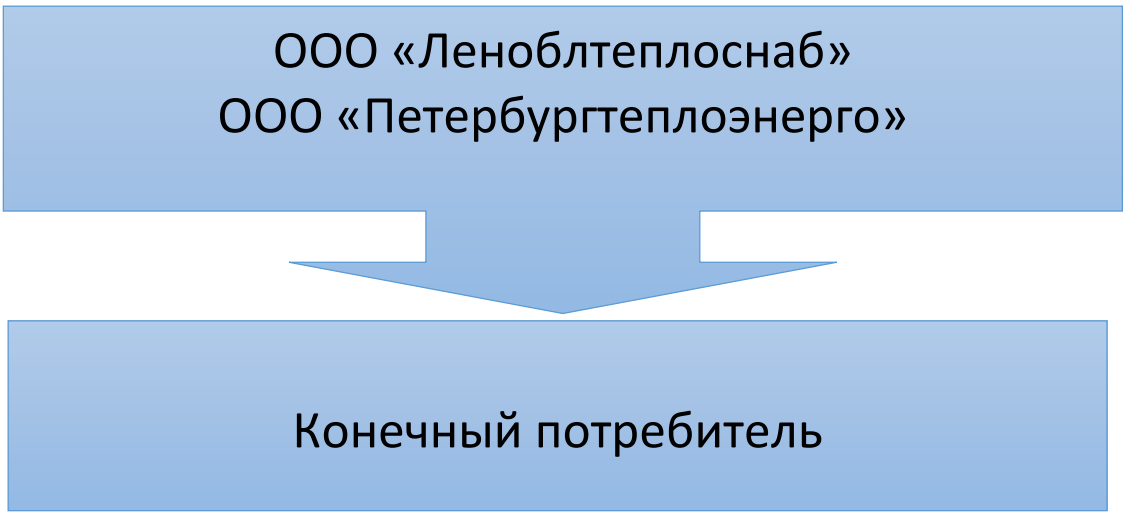


Рисунок 1 – Функциональная схема централизованного теплоснабжения.

Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии.

На территории муниципального образования Староладожское сельское поселение промышленные источники тепловой энергии отсутствуют.

Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.

Индивидуальное теплоснабжение осуществляется на территории села Старой Ладоги вне зон действия трех газовых котельных, а также в 16 населенных пунктов поселения.

1.2. Источники тепловой энергии

Источниками централизованного теплоснабжения в поселении являются три источника теплоснабжения:

- котельная №16 (ул. Советская, 30);
- котельная №17 (Волховский пр.12А);
- модульная газовая котельная (ул. Советская, д.1А).

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На котельной №16 установлено два котла КВГМ-2,5-95 и один котел КВГМ-1,6-95.

Технические характеристики котельного оборудования котельной №16 приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ котла	1	2	3
Марка котла	КВГМ-2,5-95	КВГМ-2,5-95	КВГМ-1,6-95
Теплопроизводительность, МВт	2,5	2,5	1,6
Теплопроизводительность, Гкал/час	2,15	2,15	1,38
Основной вид топлива	природный газ	природный газ	природный газ
Резервный вид топлива	–	–	–
Расчетное давление воды, МПа	0,7	0,7	0,7
Температура воды на входе в котел, ° С	70	70	70
Температура воды на выходе из котла, ° С	95	95	95
Водяной объем котла, м³	0,64	0,64	0,59

На котельной №17 установлено два котла КВГМ-1,6-95.

Технические характеристики котельного оборудования котельной №17 приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ котла	1	2
Марка котла	КВГМ-1,6-95	КВГМ-1,6-95
Теплопроизводительность, МВт	1,6	1,6
Теплопроизводительность, Гкал/час	1,38	1,38
Основной вид топлива	природный газ	природный газ
Резервный вид топлива	–	–
Расчетное давление воды, МПа	0,7	0,7
Температура воды на входе в котел, º С	70	70
Температура воды на выходе из котла, º С	95	95
Водяной объем котла, $м^3$	0,59	0,59

На модульной газовой котельной установлено один котел Logano SK 745-1400 и один котел Logano SK 745-1200.

Технические характеристики котельного оборудования модульной газовой котельной приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ котла	1	2
Марка котла	Logano SK 745-1400	Logano SK 745-1200
Теплопроизводительность, МВт	1,4	1,2
Теплопроизводительность, Гкал/час	1,204	1,032
Основной вид топлива	природный газ	природный газ
Резервный вид топлива	дизельное топливо	дизельное топливо
Объем котловой воды, $м^3$	1,339	0,942
Объем газа, $м^3$	1,275	1,071

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 4.

Таблица 4

Источник тепловой энергии	Установленная мощность котельной, Гкал/час
Котельная №16	5,68
Котельная №17	2,76
Модульная газовая котельная	2,236

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Данных по ограничениям тепловой мощности не предоставлены.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объём потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто по источникам тепловой энергии приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя		
		Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	Гкал/час	5,68	2,76	2,236
Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/час	–	–	0,022
Тепловая мощность источника “нетто”	Гкал/час	5,68	2,76	2,214

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

Сведения по срокам ввода в эксплуатацию основного оборудования приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Год капитального ремонта
Котельная №16	КВГМ-2,5-95	2013	2017
	КВГМ-2,5-95	2004	2017
	КВГМ-1,6-95	2012	2012
Котельная №17	КВГМ-1,6-95	2011	2016

	КВГМ-1,6-95	2004	2016
Модульная газовая котельная	Logano SK 745-1400	2013	не проводился
	Logano SK 745-1200	2013	не проводился

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение отсутствуют.

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

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 и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Котельные работают по температурному графику 95/70 ºС на отопление и 66 ºС на горячее водоснабжение.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельных представлен в таблице 7.

Таблица 7

Температура наружного воздуха, ºС	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС
8	45	38
7	46	39
6	48	40
5	50	41
4	51	43
3	53	44
2	54	45
1	56	46
0	58	47
-1	59	48
-2	61	49
-3	62	50
-4	64	51
-5	65	52
-6	67	53

-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56
-11	74	57
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	60
-15	80	61
-16	81	62
-17	83	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

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

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

Среднегодовая загрузка оборудования представлена в таблице 8.

Таблица 8

Котельная	Выработка, Гкал/год	Установленная мощность, Гкал/ч	Число часов использования установленной мощности
Котельная №16	14 278	5,68	–
Котельная №17		2,76	–
Модульная газовая котельная	855,21	2,236	382

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных ведется учет потребляемых ресурсов (воды, природного газа, электроэнергии), коммерческий учет отпускаемой тепловой энергии в сеть отсутствует.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии не происходило.

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

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

1.2.12. 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

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение, отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

Характеристика имеющихся на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение тепловых сетей представлена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Температурный график отпуска теплоносителя, º С	95-70	95-70	95-70
Напор прямого/ обратного трубопровода, кгс/см^2	5,0/2,5	5,0/2,5	5,0/2,7
Температура отпуска теплоносителя на горячее водоснабжение, º С	65	65 *	65
Характеристика сетей по количеству трубопроводов	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
Схема горячего водоснабжения	открытая	открытая	открытая
Схема подключения отопительных установок потребителей	зависимая	зависимая	зависимая
Сетевые насосы на источнике теплоснабжения	WILO 65/110	К 290/30	Р 91 М-PR91.S.
Наличие центральных тепловых пунктов	нет	нет	нет
Способ прокладки тепловых сетей	канальная, надземная	канальная, надземная	канальная, надземная
Типы изоляции тепловых сетей	минеральная вата, рубероид	минеральная вата, рубероид	минеральная вата, рубероид

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей, расположенных в селе Старая Ладога, представлены на рисунках 2-4.

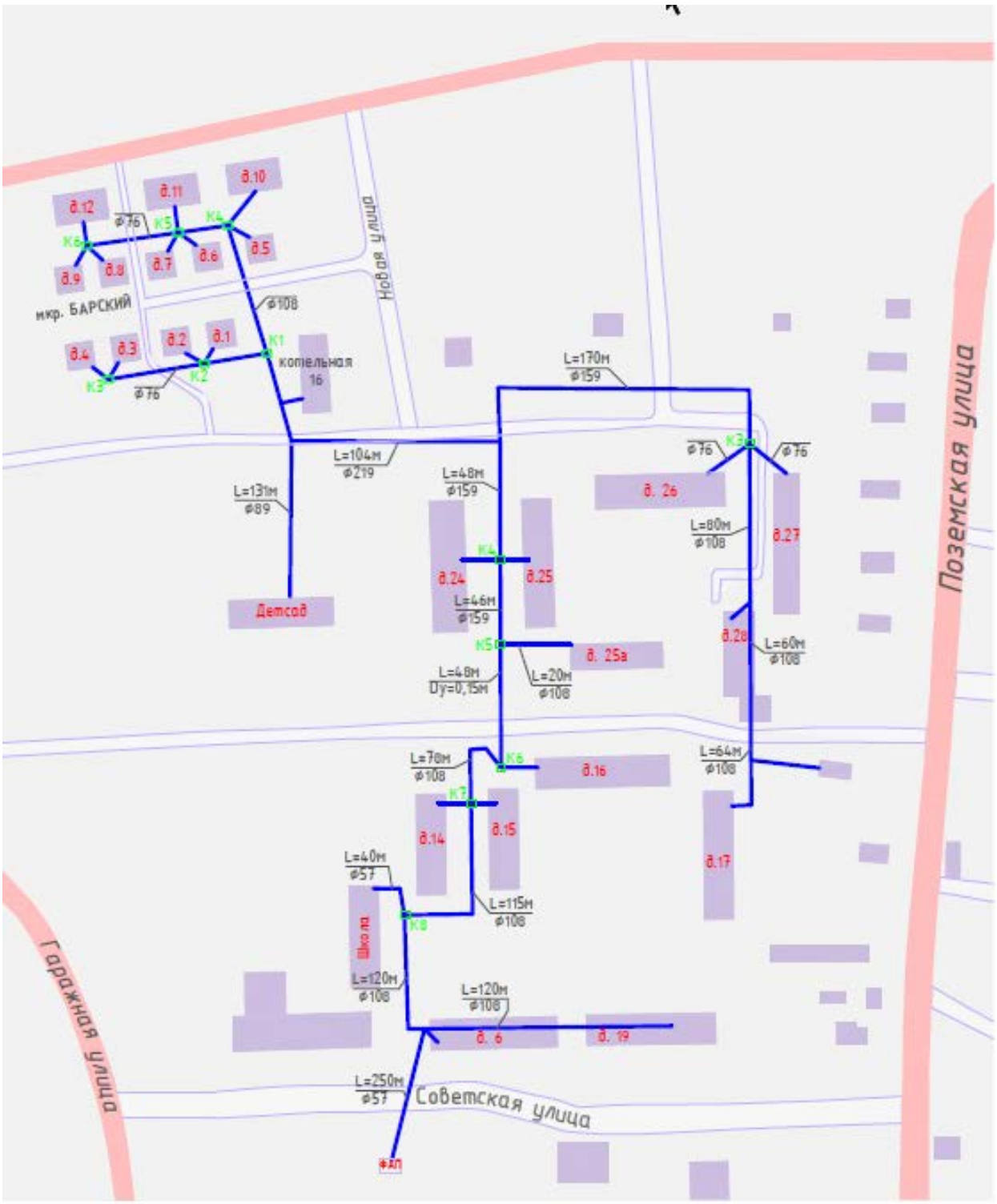


Рисунок 2 – Схема тепловых сетей от котельной №16.

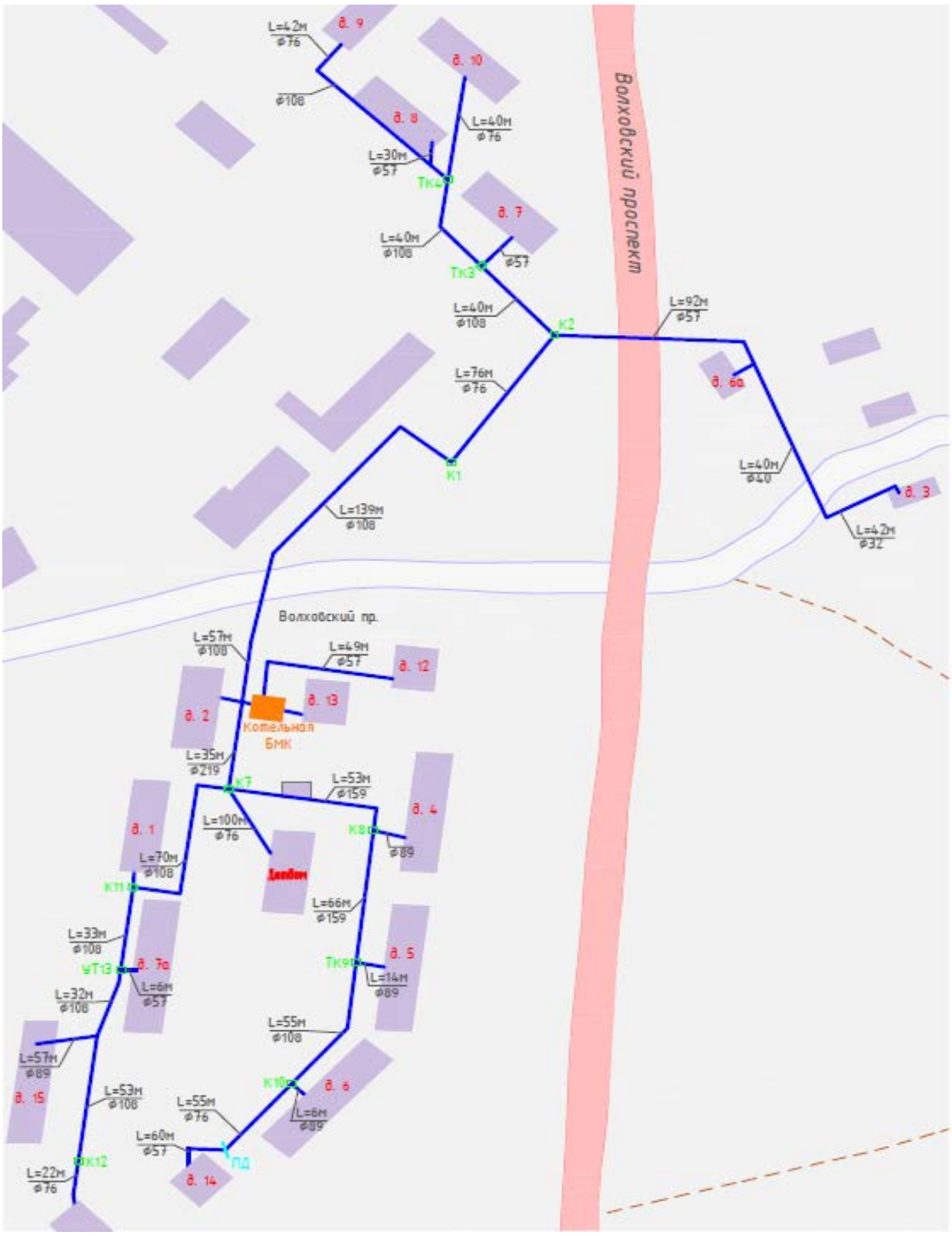


Рисунок 3 – Схема тепловых сетей от котельной №17.

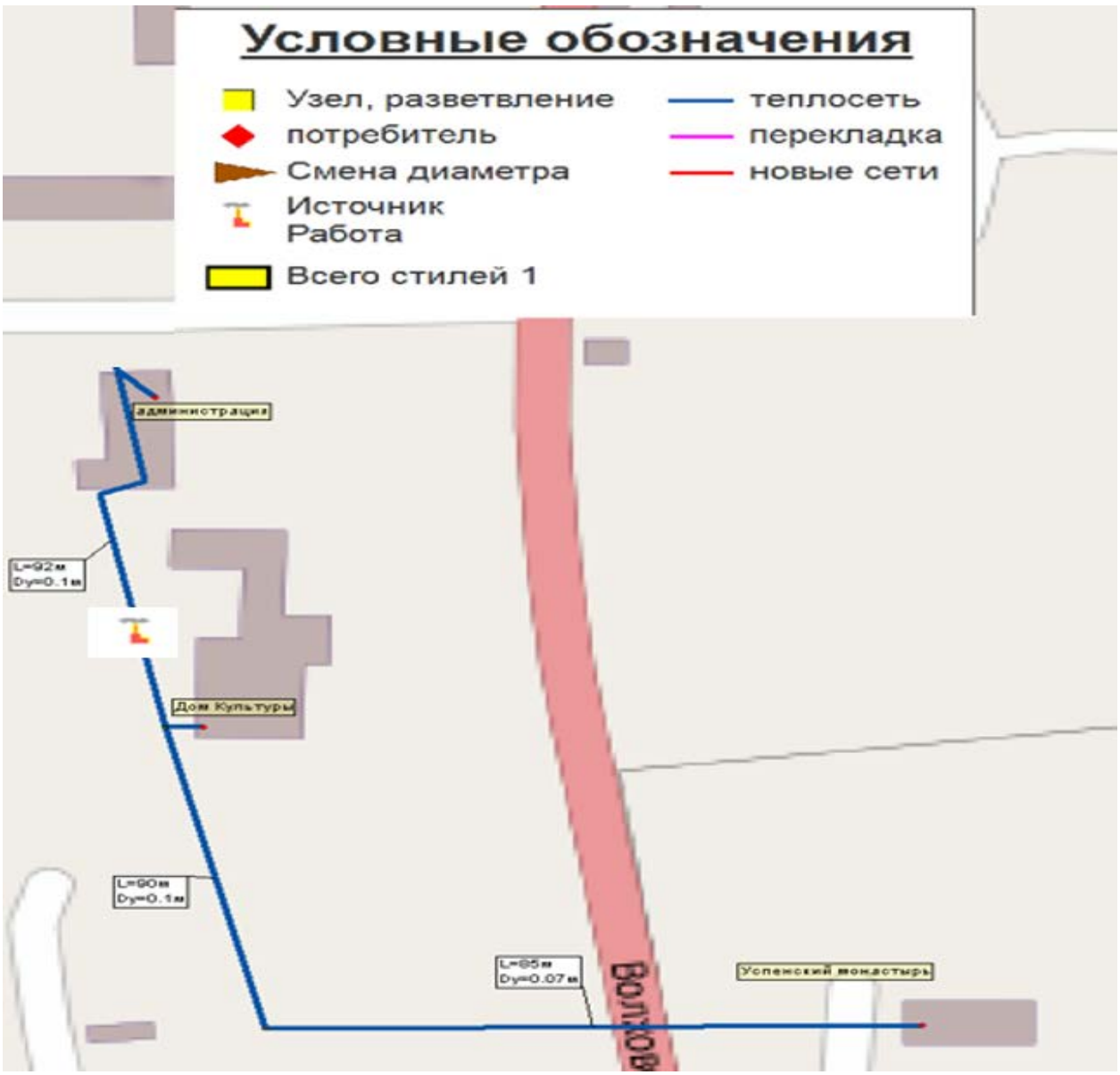


Рисунок 4 – Схема тепловых сетей от модульной газовой котельной.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №16 и котельной №17 в 2-х трубном исполнении составляет 4,5 км.

Протяженность тепловых сетей от модульной газовой котельной в 2-х трубном исполнении составляет 906,03 м.

Параметры тепловых сетей от модульной газовой котельной представлены в таблице 10.

Таблица 10

Назначение	Диаметр, м	Длина, м	Тип прокладки	Тип теплоизоляции	Год ввода в эксплуатацию
От модульной газовой котельной					
отопление	25	1,67	подвальная	минеральная вата, кашированная	2013

				алюминиевой фольгой	
отопление	40	109,82	бесканальная	ППУ	2013
отопление	40	2,49	подвальная	ППУ	2013
отопление	40	6,7	футлярная	ППУ	2013
отопление	40	40,83	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
отопление	50	52,76	бесканальная	ППУ	2013
отопление	50	0,95	подвальная	ППУ	2013
отопление	50	4,995	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
отопление	75	66,68	бесканальная	ППУ	2013
отопление	75	2,48	подвальная	ППУ	2013
отопление	65	25,74	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
отопление	100	0,47	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
отопление	150	24,02	канальная	ППУ	2013
отопление	150	129,22	бесканальная	ППУ	2013
отопление	150	4,82	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
отопление	150	0,74	наземная	ППУ	2013
отопление	150	33,61	футлярная	ППУ	2013
отопление	200	31,78	канальная	ППУ	2013
отопление	200	27,43	бесканальная	ППУ	2013
отопление	200	7,515	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
отопление	200	5,76	наземная	ППУ	2013
ГВС	25	1,48	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
ГВС	32	6,33	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013

ГВС	40	27,21	канальная	ППУ	2013
ГВС	40	204,28	бесканальная	ППУ	2013
ГВС	40	65,52	подвальная	ППУ	2013
ГВС	40	6,7	футлярная	ППУ	2013
ГВС	40	2,41	канальная	ППУ	2013
ГВС	40	5,73	подвальная	минеральная вата, кашированная алюминиевой фольгой	2013
ГВС	40	5,89	наземная	ППУ	2013
Итого		**906,03**			

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

Перечень секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлен в таблице 11.

Таблица 11

Вид арматуры	**Тип арматуры**	**Количество, шт.**							**Всего, шт.**
		Диаметр условный, мм							
		25	**32**	**40**	**50**	**65**	**100**	**150**	
От котельной №16									
Секционирующая	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Регулирующая	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
От котельной №17									
Секционирующая	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Регулирующая	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
От модульной газовой котельной									
Секционирующая	шаровой кран	–	10	6	4	6	2	2	30
Регулирующая	балансир	3	2	2	1	–	–	–	8

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

Тепловые камеры предназначены для размещения и обслуживания узлов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб.

Перечень тепловых камер приведен в таблице 12.

Таблица 12

Размеры тепловой камеры, м	Материал тепловой камеры	Количество, шт
4,0х4,0х2,0	ж/б	1
2,8х2,8х2,0	ж/б	2

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

Теплоснабжение потребителей осуществляется по температурным графикам 95/70ºС на отопление.

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

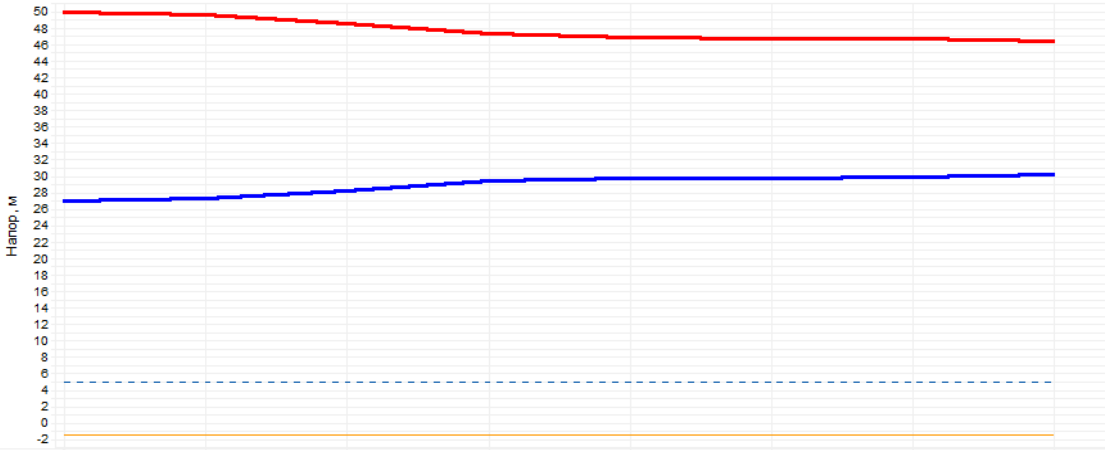
Фактические режимы отпуска тепла не предоставлены.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Потребители тепловой энергии в границах сельского поселения подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

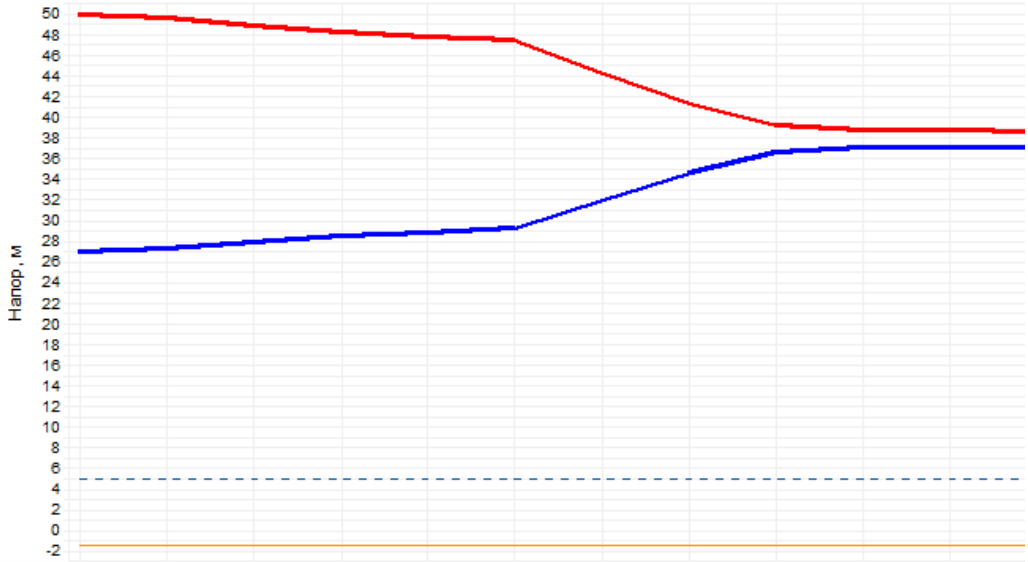
Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

Выборочные пьезометрические графики тепловых сетей котельных представлены на рисунках 5 – 9.



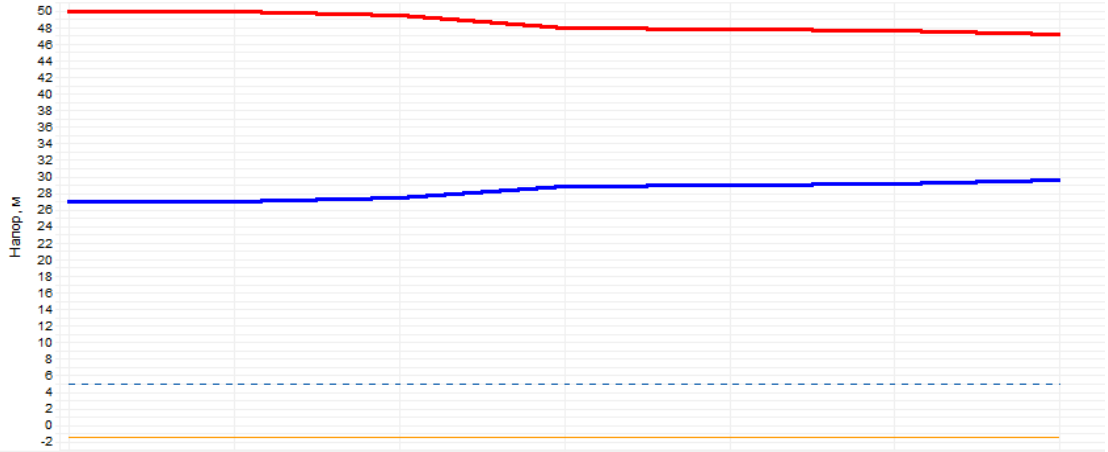
Наименование узла		18	12	13	д28	д28		дом 17
Напор в обратном трубопроводе, м	27	27	28	29	30	30	30	30
Располагаемый напор, м	23	22	20	18	17	17	17	16
Длина участка, м	42	104	170	80	60	64	20	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.125	0.1	0.1	0.1	0.07	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.1	1	0.7	0.5	0.29	0.29	0.59	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.218	7.594	6.497	4.298	1.496	1.496	9.626	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.333	6.809	5.689	3.8	1.328	1.328	8.537	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	116.9	112.4	30.2	13.7	8	8	8	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-110.4	-106.4	-28.3	-12.8	-7.6	-7.6	-7.6	

Рисунок 5 – Пьезометрический график от котельной №16 до дома №17.



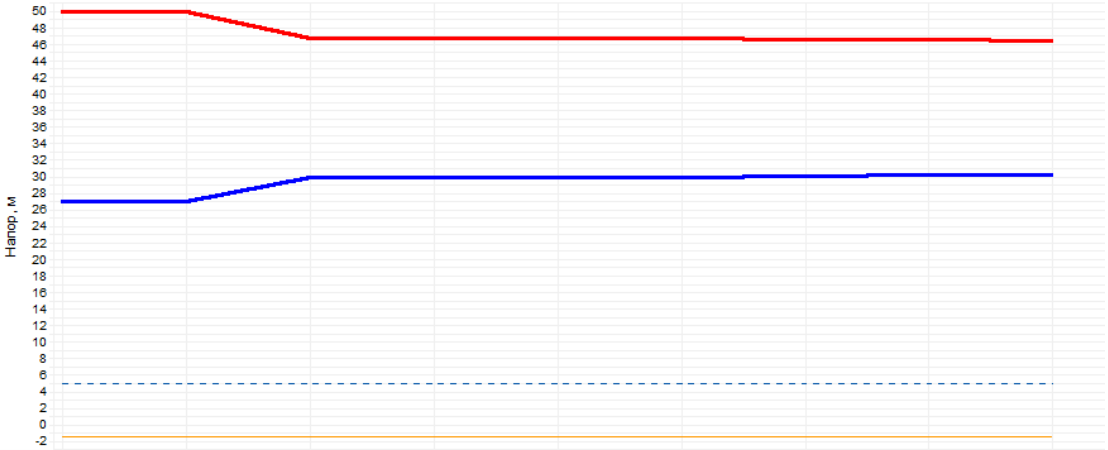
Наименование узла		18	12	11	10	9	7	5	д6	д6	д19
Напор в обратном трубопроводе, м	27	27	28	29	29	29	32	35	37	37	37
Располагаемый напор, м	23	22	21	20	19	18	12	7	3	2	2
Длина участка, м	42	104	48	46	48	78	115	120	130	13	50
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.125	0.125	0.125
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.93	0.89	1.1	0.84	0.75	1.4	1.1	0.94	0.46	0.46	0.31
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.348	5.802	12.569	7.479	5.898	33.453	21.463	15.242	2.748	2.748	1.263
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.574	5.118	11.123	6.676	5.243	29.807	19.298	13.761	2.482	2.482	1.171
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	102.7	98.2	67.9	52.4	46.5	38.3	30.6	25.8	19.6	19.6	13.2
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-96.2	-92.2	-63.9	-49.5	-43.8	-36.1	-29	-24.5	-18.6	-18.6	-12.7

Рисунок 6 – Пьезометрический график от котельной №16 до дома №19.



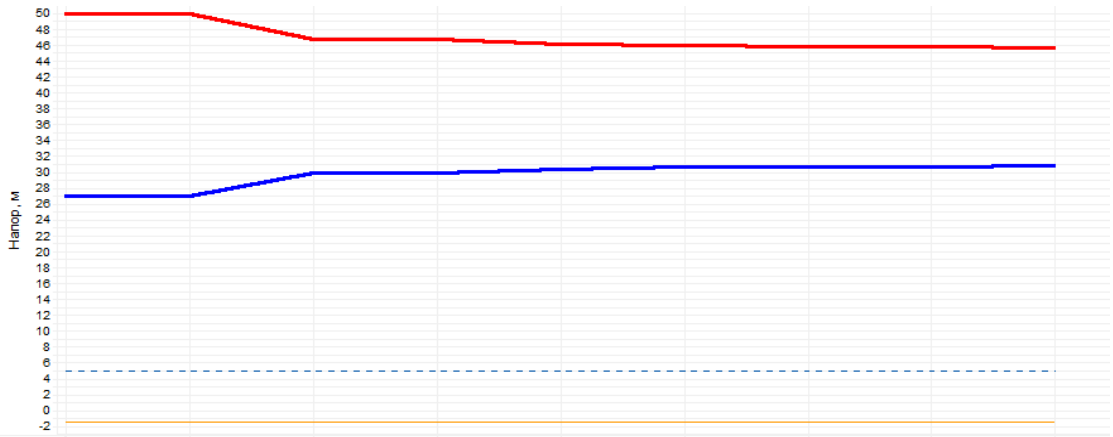
Наименование узла	волховский пр						дом 3
Напор в обратном трубопроводе, м	27	27	27	29	29	29	30
Располагаемый напор, м	23	23	22	19	19	18	18
Длина участка, м	1	139	76	92	40	42	
Диаметр участка, м	0.15	0.1	0.07	0.05	0.04	0.032	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.91	0.4	0.81	0.19	0.23	0.35	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.604	2.742	17.693	1.492	2.839	9.072	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.721	2.517	16.236	1.381	2.727	8.714	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	56.2	10.9	10.9	1.3	0.99	0.99	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-53.2	-10.4	-10.4	-1.2	-0.97	-0.97	

Рисунок 7 – Пьезометрический график от котельной №17 до дома №3.



Наименование узла	волховский пр		д2		д4	д5	д6		дом 14
Напор в обратном трубопроводе, м	27	27	30	30	30	30	30	30	30
Располагаемый напор, м	23	23	17	17	17	17	17	16	16
Длина участка, м	1	57	35	53	66	55	55	6	
Диаметр участка, м	0.15	0.1	0.2	0.15	0.15	0.1	0.07	0.05	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.91	1.6	0.34	0.28	0.2	0.28	0.21	0.4	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.604	46.836	0.845	0.819	0.443	1.371	1.177	6.788	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.721	41.798	0.75	0.735	0.397	1.213	1.063	6.126	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	56.2	45.3	37.2	17.2	12.6	7.7	2.8	2.8	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-53.2	-42.8	-35.1	-16.3	-11.9	-7.2	-2.6	-2.6	

Рисунок 8 – Пьезометрический график от котельной №17 до дома №14.



Наименование узла	волховский пр		д2		д1	д7а	д15		дом 16
Напор в обратном трубопроводе, м	27	27	30	30	30	31	31	31	31
Располагаемый напор, м	23	23	17	17	16	15	15	15	15
Длина участка, м	1	57	35	70	33	32	53	22	
Диаметр участка, м	0.15	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.91	1.6	0.34	0.64	0.55	0.37	0.19	0.38	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.604	46.836	0.845	7.212	5.264	2.37	0.622	3.981	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.721	41.798	0.75	6.28	4.588	2.069	0.542	3.461	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	56.2	45.3	37.2	17.7	15.1	10.1	5.1	5.1	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-53.2	-42.8	-35.1	-16.5	-14.1	-9.4	-4.8	-4.8	

Рисунок 9 – Пьезометрический график от котельной №17 до дома №16.

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

По данным организации эксплуатирующей тепловые сети котельной, отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние три года зафиксировано не было. Тепловые сети находятся в работоспособном состоянии.

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

Так как аварии и инциденты не происходили, то статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей отсутствует.

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

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

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

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

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

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года (с изменениями от 1 февраля 2010 г.) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

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 потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя 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 электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов.

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 производится 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.

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

Сведения о тепловых потерях в тепловых сетях за последние три года отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

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

Все потребители тепловой энергии подключены к сетям теплоснабжения по закрытой схеме теплоснабжения.

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

В системе теплоснабжения котельной отсутствует коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям.

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

На модульной газовой котельной обслуживающий персонал отсутствует. Вся информация о параметрах работы передается в Центрально-диспетчерское управление ООО «Петербургтеплоэнерго».

По котельным №16 и № 17 информация о диспетчерских службах не предоставлена.

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

Центральные тепловые пункты, насосные станции на тепловых сетях в зоне действия котельной отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На модульной газовой котельной предусмотрена защита тепловых сетей от превышения давления.

По котельным №16 и № 17 информация о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления не предоставлена.

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

Бесхозяйственные тепловые сети не выявлены.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение в поселении осуществляется от трёх газовых котельных, расположенных в селе Старая Ладога. Зоны теплоснабжения данных котельных территориально удалены друг от друга и не имеют общих участков тепловых сетей.

Зоны действия источников тепловой энергии приведены на рисунке 10.

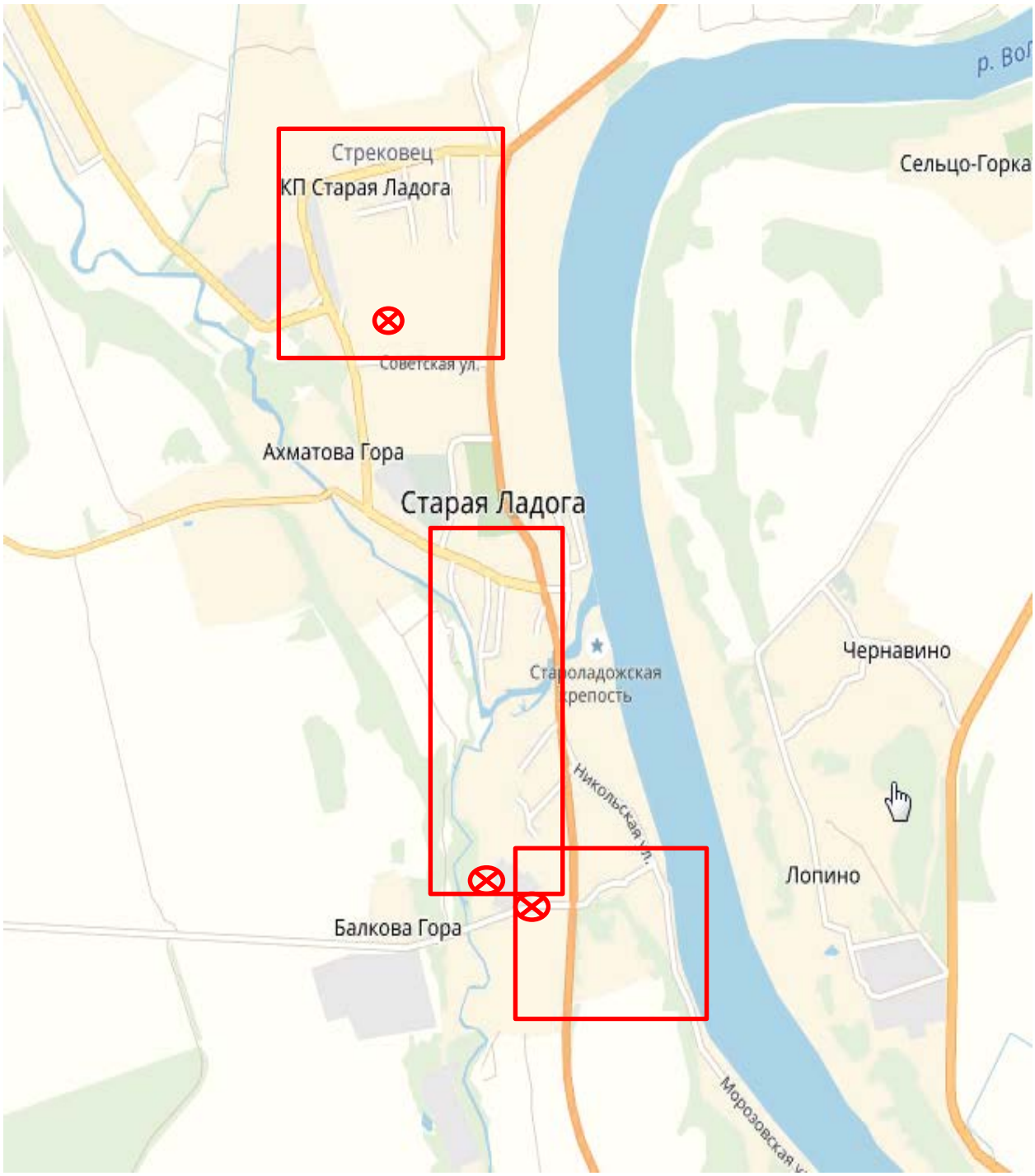


Рисунок 10 – Зоны действия источников тепловой энергии

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблицах 13.

Таблица 13

Наименование	Потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, Гкал/ч			
	отопление	вентиляция	ГВС	Всего
Котельная №16	2,369	0,047	0,453	2,869
Котельная №17	1,405	0,017	0,219	1,641
Модульная газовая котельная	0,3104	0	0,00421	0,315

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

Информация по применению отопления жилых помещений многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствует.

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

Сведения о потреблении тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год приведены в таблице 14.

Таблица 14

Наименование	Потребления тепловой энергии, Гкал	
	отопительный период	год
Котельная №16	6259,7	6259,7
Котельная №17	4608,4	4608,4
Модульная газовая котельная	652,7	652,7

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области №313 от 24 ноября 2010 года (с изменениями на 30 декабря 2014 года) "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета".

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление в муниципальном образовании Староладожское сельское поселение представлены в таблице 15.

Таблица 15

N п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м^2, общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 г. N 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории ленинградской области, при отсутствии приборов учета с изменениями на 6 июня 2017 г.», представлены в таблице 16.

Таблица 16

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб.м/чел. в месяц)
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:	

1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	2,97
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	2,92
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	2,87
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	2,37
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,51
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	0,7
3	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	1,72

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

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

1) *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;

2) *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.);

3) *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, тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки котельных приведены в таблице 17.

Таблица 17

Наименование показателя	Ед. измерения	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Установленная мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,227
Собственные нужды	Гкал/час	–	–	0,022
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,676	2,752	2,214
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	–	–	0,06

Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,87	1,64	0,317
Резерв (“+”) / Дефицит (“–“)	Гкал/час	2,806	1,112	1,828

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

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Резервы и дефициты тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 18.

Таблица 18

Котельная	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Резерв мощности, %
Котельная №16	5,676	2,87	50,6
Котельная №17	2,752	1,64	59,6
Модульная газовая котельная	2,214	0,317	14,3

На момент разработки схемы дефицита тепловой мощности не наблюдается.

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

Гидравлические режимы источников тепловой энергии представлены в разделе 1.3.8.

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

Дефицит тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение отсутствует.

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 каждой котельной на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение существует резерв тепловой мощности нетто. В связи с этим расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

1.7. 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

В системе центрального теплоснабжения возможны утечки сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя.

Горячее водоснабжение потребителей централизованного теплоснабжения выполнено по открытой схеме, то есть горячий водоразбор осуществляется непосредственно из тепловой сети.

На котельных №16 и №17 установлена автоматическая система дозирования реагентов СДР-5 Комплексон 6М.

На модульной газовой котельной в состав установки химводоподготовки входят:

- установка обезжелезования воды HydroTech FSF 0844-5000 SET;
- установка умягчения воды HydroTech STF 0835-9100 SEM;
- установка коррекционной обработки воды Tekna TPG 600.

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей приведен в таблице 19.

Таблица 19

Наименование	Ед. изм.	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Установленная производительность ВПУ	т/ч	15	5	0,3
Фактический срок службы	лет	н/д	н/д	4
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	15	5	0,3
Потери располагаемой производительности	%	н/д	н/д	0,5
Собственные нужды ВПУ	т/ч	н/д	н/д	0,0017
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	1	–
Емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	500	500	–
Среднесуточная подпитка сети	$м^3/ч$	5,8	3,8	0,036
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	н/д	н/д	н/д

Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	н/д	н/д	н/д
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ ч	н/д	н/д	н/д

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения не предоставлены.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

На котельных муниципального образования Староладожское сельское поселение в качестве основного топлива используется природный газ.

Расходы основного топлива представлены в таблице 20.

Таблица 20

Источник	Вид топлива	Годовое потребление, тыс. нм^3
Котельная №16	природный газ	1 327
Котельная №17	природный газ	771
Модульная газовая котельная	природный газ	113,7

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

Резервное топливо на котельной №16 и котельной №17 отсутствует.

На модульной газовой котельной в качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Аварийное топливо на всех котельных на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение не предусмотрено.

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

Основное топливо источников – природный газ. Характеристики топлива не зависят от места поставки.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Данные отсутствуют.

1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории муниципального образования Староладожское сельское поселение основным видом топлива, используемого на котельных для выработки тепловой энергии, является природный газ.

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

На территории муниципального образования Староладожское сельское поселение функционируют три источника тепловой энергии.

В качестве преобладающего топлива используется природный газ, который задействован на всех источниках теплоснабжения.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ. Перевод на другой вид топлива является нецелесообразным.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Отказов тепловых сетей отсутствуют.

1.9.2. Частота отключений потребителей

Аварийных отключений потребителей отсутствуют.

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

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях.

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

Информация по картам-схемам тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствует.

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, за отчетный период не происходило.

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

Восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не проводилось в связи с отсутствием аварийных отключений.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Технико-экономические показатели работы в разрезе каждого источника теплоснабжения представлены в таблице 21.

Таблица 21

Показатели	Ед. изм.	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Выработка тепловой энергии	Гкал	14 278		855,21
Теплоэнергия на собственные нужды котельной	Гкал	н/д	н/д	7,88
Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	н/д	н/д	199,55
Отпуск теплоэнергии в сеть, в том числе по группам потребителей	Гкал	10 979		661,4
население	Гкал	н/д	н/д	0
бюджетные организации	Гкал	н/д	н/д	353,41
прочие потребители	Гкал	н/д	н/д	307,99
Расход воды на ГВС	$м^3$	н/д	н/д	60
Расход топлива:				
природный газ	$н.м^3$	1 327 000	771 000	113 728
дизельное топливо	$н.м^3$	0	0	0
Расход электрической энергии	кВт*ч	370 612		28 521,25
Расход условного топлива	т.у.т.	1 552,6	902,07	133,06
Удельный расход условного топлива (на отпуск тепловой энергии с коллекторов)	кг.т.у.т./Гкал	171,9		155,32
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	$м^3$/Гкал	н/д	н/д	0,12
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт*ч /Гкал	25,96		33,35

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. 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

Тарифы на тепловую энергию для организаций, осуществляющих услуги теплоснабжения в муниципальном образовании утверждаются на календарный год соответствующим приказом комитета по тарифам и ценовой политике Правительства Ленинградской области.

Тарифы на тепловую энергию для ресурсоснабжающей организации представлены в таблице 22.

Таблица 22

Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Тариф на тепловую энергию для ресурсоснабжающей организации (с НДС), руб./Гкал	
		ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Леноблтеплоснаб»
2017			
01.01.2017	30.06.2017	1812,57	–
01.07.2017	31.12.207	1812,57	–
2018			
01.01.2018	30.06.2018	1812,57	–
01.07.2018	31.12.2018	1871,72	–
2019			
01.01.2019	30.06.2019	1871,72	–
01.07.2019	31.12.2019	1933,59	–
25.09.2019	31.12.2019	–	2224,85

Тарифы на услуги горячего водоснабжения для ресурсоснабжающей организации представлены в таблице 23.

Тарифы на горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемую населению, в зоне теплоснабжения ООО «Леноблтеплоснаб» представлены в таблице 24.

Таблица 23

Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Тариф на услуги горячего водоснабжения для ресурсоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал			
		ООО «Петербургтеплоэнерго»		ООО «Леноблтеплоснаб»	
		Компонент на теплоноситель	Компонент на тепловую энергию (одноставочный)	Компонент на теплоноситель	Компонент на тепловую энергию (одноставочный)
2017					
01.01.2017	30.06.2017	19.14	1812,57		
01.07.2017	31.12.2017	19.78	1812,57		
2018					
01.01.2018	30.06.2018	13,63	1812,57	–	–
01.07.2018	31.12.2018	13,63	1871,72	–	–
2019					
01.01.2019	30.06.2019	13,63	1871,72	–	–
01.07.2019	31.12.2019	134,99	1933,59	–	–
25.09.2019	31.12.2019	–	_	54,43	2414,74

Таблица 24

Вид системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)	Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Компонент на теплоноситель	Компонент на тепловую энергию (одноставочный)
С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1201,9

С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1316,37
С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1120,69
С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1201,90
Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1256,53
Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1359,53
Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1151,82
Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей	25.09.2019	31.12.2019	29,54	1256,53

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

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

1.11.4. 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, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

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

Основными проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

- Отсутствие водоподготовки на котельных.

На котельных обеспечивающих теплоснабжение села Старая Ладога отсутствует химическая и термическая обработка исходной городской воды, что негативно сказывается на надежности и долговечности всех элементов системы теплоснабжения. Так, отсутствие химической обработки воды не позволяет удалить из исходной воды соли постоянной жесткости (соли кальция и магния), которые при нагреве воды отлагаются на поверхностях теплообмена котельного оборудования, тем самым нарушая передачу теплоты от уходящих газов к водяному теплоносителю, что ухудшает эксплуатационные характеристики котельного оборудования и способствует пережогу металла поверхности теплообмена. Те же соли, откладываются на внутренней поверхности трубопроводов тепловых сетей, сокращая их проходное сечение, тем самым увеличивая затраты электроэнергии на перекачку теплоносителя. У абонентов соли постоянной жесткости способствуют засорению отопительных приборов, ухудшая качество теплоснабжения.

Термическая обработка воды предназначена для удаления из воды растворенного кислорода. При отсутствии данного вида обработки воды, содержащийся в воде кислород вступает в реакцию с металлом оборудования и сетей, вызывая внутреннюю коррозию и последующую потери теплоносителя п преждевременный выход оборудования из строя.

- Отсутствие коммерческого учета отпуска тепловой энергии от котельных и потребления тепловой энергии на абонентских вводах

Около 40% потребителей тепловой энергии оснащены системами коммерческого учета тепловой энергии, однако ни один из них не введен в эксплуатацию. Расчет потребления тепловой энергии осуществляется расчетным методом.

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

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения являются:

- Отпуск тепловой энергии по температурному графику отопительно-вентиляционной нагрузки при наличии открытого горячего водоразбора.

Отпуск тепловой энергии на отопление вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей производится по температурному графику, представленному в таблице 1-1. Согласно пункту 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 («Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения») температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°С и не выше 75», однако при температуре свыше минус данное требование не соблюдается.

Более того горячее водоснабжение от котельных в межотопительный период осуществляется лишь в выходные и праздничные дни.

- Работа штатных сетевых насосов вне области рабочей зоны с низкими значениями КПД.

Номинальная производительность сетевых насосов К/290-30 котельной №16 составляет 290 м^3 в час. Для обеспечения теплоснабжения потребителей котельной согласно температурному графику необходимый расход теплоносителя в сети 110 -120 м^3 в час. КПД сетевых насосов при данном расходе теплоносителя составляет менее 50%.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Применение открытой системы теплоснабжения. Согласно федеральному закону «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010 (с изменениями на 29 июля 2017 года) применение открытой системы теплоснабжение запрещено с 01.01.2022 г. К этому моменту необходимо выполнить мероприятия по обеспечению потребителей горячим водоснабжением с отсутствием водоразбора из сетевого контура.

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

Проблемы надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения в муниципальном образовании Староладожское сельское поселение отсутствуют.

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

На всех котельных, согласно полученным данным, предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников нет.

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 25.

Таблица 25

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал
Котельная №16	5,676	5,676	14 278	10 979
Котельная №17	2,752	2,752		
Модульная газовая котельная	2,236	2,227	855,21	661,4

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

Общая площадь жилищного фонда на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение составила 53,33 тыс. м², в том числе по видам застройки жилой фонд распределяется следующим образом: 21,2 % приходится на индивидуальные жилые дома (11,31 тыс. м²), 78,8 % – многоквартирные дома (42,02 тыс. м²). Муниципальный жилищный фонд составляет около 18 % (9,55 тыс. м²). Средний уровень износа жилищного фонда по данным паспорта поселения составляет 30 %.

Уровень обеспеченности населения жилищным фондом составляет около 20,5 м²/чел.

Жилищный фонд муниципального образования составляет 37 многоквартирных домов общей площадью 42 тыс. м², в состав которого входят 852 квартиры, из них 80 % – приватизированное жильё.

Генеральный план развития муниципального образования Староладожское сельское поселение до 2032 года предусматривает увеличение доли жилого фонда в 1,53 раза от существующего жилого фонда застройки сельского поселения.

Прогнозные приросты строительных фондов и обеспеченности населения объектами и сооружениями социального назначения по населённым пунктам муниципального образования Староладожское сельского поселения представлены в таблице 26.

Таблица 26

Показатели	Ед. изм.	Существующее положение	Первая очередь до 2023г	Расчётный срок до 2032г
Жилищный фонд – всего	тыс. м^2	53,33	68,04	81,6
Убыль жилищного фонда	тыс. м^2	–	0	6,75
Существующий сохраняемый жилищный фонд на начало периода	тыс. м^2	–	53,33	46,58
Новое жилищное строительство-всего	тыс. м^2	–	14,71	35,02
в том числе: – застройка малоэтажными жилыми домами	тыс. м^2 (%)	–	5,0 (30 %)	10,0 (30 %)
– застройка индивидуальными жилыми домами	тыс. м^2 (%)	–	9,71 (70 %)	25,02 (70 %)
Средняя обеспеченность постоянного населения общей площадью жилищного фонда	м^2/чел.	20,5	27	32

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Удельные показатели теплопотребления перспективного строительства рассчитываются исходя из:

- базового уровня энергопотребления жилых зданий с учетом требований энергоэффективности в соответствии с данными таблиц 13 и 14 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»;
- удельных показателей теплопотребления зданий перспективного строительства в соответствии с Постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений,

сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

Базовые удельные характеристики расхода (Вт/(м^3*°С)) тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых одноквартирных зданий представлены в таблице 27.

Таблица 27

Площадь здания, м^2	**С числом этажей**			
	1	**2**	**3**	**4**
50	0,579	–	–	–
100	0,517	0,558	–	–
150	0,455	0,496	0,538	–
250	0,414	0,434	0,455	0,476
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Пересчет нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в ккал/ч на 1 м^2 выполнен по формуле:

$$q_{\text{от.в}}^{\text{нор}} = q_{\text{от.в}}^{\text{нор}} \cdot 0{,}86 \cdot \left(t_{\text{вн}}^{\text{р}} - t_{\text{нв}}^{\text{р}}\right) \cdot \text{с, ккал/ч*м}^2\text{, где}$$

$q_{\text{от.в}}^{\text{нор}}$ – нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м^3*°С);

0,86 – коэффициент перевода «Вт» в «ккал/ч»;

с – высота потолков зданий в м.

Результаты выполненного пересчета нормируемой удельной характеристики расхода (ккал/ч*м^2) тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых одноквартирных зданий приведены в таблице 28.

Таблица 28

Площадь здания, м^2	**С числом этажей**			
	1	**2**	**3**	**4**
50	37,39	–	–	–
100	33,39	36,03	–	–
150	29,38	32,03	34,74	–
250	26,74	28,03	29,38	30,74
600	23,18	23,18	23,18	24,02
1000 и более	21,7	21,7	21,7	21,7

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет:

а) для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений:

с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2023 г. - не менее чем на 40% по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2028 г. - не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню.

б) для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий (за исключением многоквартирных домов), строений, сооружений:

с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню.

Таким образом, удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых одноквартирных зданий представлены в таблице 29.

Таблица 29

Площадь здания, м^2	**С числом этажей**			
	1	**2**	**3**	**4**
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)				
50	29,91	–	–	–
100	26,71	28,83	–	–
150	23,51	25,62	27,79	–
250	21,39	22,42	23,51	24,59
600	18,55	18,55	18,55	19,22
1000 и более	17,36	17,36	17,36	17,36
с 1 января 2023 г. (на 40% по отношению к базовому уровню)				
50	22,43	–	–	–
100	20,03	21,62	–	–
150	17,63	19,22	20,85	–
250	16,04	16,82	17,63	18,44
600	13,91	13,91	13,91	14,41
1000 и более	13,02	13,02	13,02	13,02
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)				
50	18,70	–	–	–
100	16,69	18,02	–	–
150	14,69	16,02	17,37	–
250	13,37	14,01	14,69	15,37
600	11,59	11,59	11,59	12,01
1000 и более	10,85	10,85	10,85	10,85

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления

Перспективные тепловые нагрузки рассчитаны на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», при разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки для намечаемых к застройке жилых районов определяются по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок. Для оценки перспективных нагрузок принята среднечасовая укрупненная норма удельного расхода тепла в размере 75 ккал/кв. м общей площади зданий в час.

Прирост объемов потребления тепловой энергии в расчетном элементе территориального деления представлен в таблице 30.

Таблица 30

Наименование	Существующая нагрузка	Нагрузка до 2023 года	Нагрузка до 2032 года
Старая Ладога	4,827	4,98	4,98

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления

Прирост объемов потребления тепловой энергии в элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения представлен в таблице 31.

Таблица 31

Наименование	Существующая нагрузка	Нагрузка до 2023 года	Нагрузка до 2032 года
Централизованные источники теплоснабжения	4,827	4,98	4,98
Индивидуальные источники теплоснабжения	0	0	0

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

На расчетный срок до 2032 года приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируются.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В соответствии с п. 1 Постановления Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. №405 «О внесении изменений в ПП РФ от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», настоящая Глава является необязательной для поселений численностью населения до 100 тыс. человек, в связи с чем в настоящей актуализации не разрабатывается.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы 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

В настоящее время на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение источниками централизованного теплоснабжения являются три котельные, расположенные в селе Старая Ладога:

- котельная №16 (ул. Советская, 30);
- котельная №17 (Волховский пр.12А);
- модульная газовая котельная (ул. Советская, д.1А).

Балансы существующей тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение на расчетный срок до 2032 года представлены в таблице 32.

Таблица 32

Наименование показателя	Ед. измерения	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Существующее положение				
Установленная мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,227
Собственные нужды	Гкал/час	–	–	0,022
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,676	2,752	2,214
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	–	–	0,06
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,87	1,64	0,317
Резерв (“+”) / Дефицит (“–“)	Гкал/час	2,806	1,112	1,828
2020-2023 год				
Установленная мощность	Гкал/час	4,55	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,55	2,752	2,227
Собственные нужды	Гкал/час	–	–	0,022
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,55	2,752	2,214
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	–	–	0,06

Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,87	1,8	0,317
Резерв (“+”) / Дефицит (“–“)	Гкал/час	1,68	0,952	1,828
2024-2032 года				
Установленная мощность	Гкал/час	4,55	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,55	2,752	2,227
Собственные нужды	Гкал/час	–	–	0,022
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,55	2,752	2,214
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	–	–	0,06
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,87	1,8	0,317
Резерв (“+”) / Дефицит (“–“)	Гкал/час	1,68	0,952	1,828

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

В настоящий момент на всех источниках муниципального образования Староладожское сельское поселение поселения имеется резерв мощности тепловой энергии.

В перспективе, при подключении новых потребителей, резерв мощности котельных сохраняется.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

На территории муниципального образования Староладожское сельское поселение рассматриваются два варианта развития источников теплоснабжения:

- первый вариант не предусматривает замены существующего котельного оборудования, но предусматривает повышение надежности теплоснабжения за счет формирования запасов резервного топлива;
- второй вариант предусматривает установку высокоэффективных конденсационных котлов, для подогрева исходной водопроводной воды.

Оба варианта позволяют решить следующие задачи:

- Обеспечение необходимого баланса мощности тепловых источников и нагрузок существующих и перспективных потребителей;
- Обеспечение необходимой проходной способности тепловых сетей для расчетных расходов теплоносителя;
- Круглогодичное обеспечение потребителей горячим водоснабжением соответствующим нормам СанПиН 2.1.4.2496-09 («Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»);
- Восстановление работоспособности химической подготовки исходной воды на источниках теплоснабжения;
- Организация экономичного перекачивания теплоносителя по тепловым сетям посредством подбора сетевых насосов с высокими значениями КПД.

Общие для вариантов мероприятия по источникам теплоснабжения:

- Восстановление работоспособности химической подготовки воды на котельных на базе водоподготовительных установок ДСР-5, согласно существующим проектам;
- Замена существующих сетевых насосов на новые, соответствующие требуемым расходам и параметрам тепловых сетей.

Основным вариантом развития был выбран вариант 1, как обладающий приемлемыми экономическими показателями предлагаемых мероприятий на основании технико-экономического обоснования.

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

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30 июня 2003 №278 и «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утвержденного приказом Минэнерго от 30 декабря 2008 №325.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды ($м^3$/ ч) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления.

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

В настоящее время на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение горячее водоснабжение потребителей централизованного теплоснабжения выполнено по открытой схеме.

Расход теплоносителя на горячее водоснабжение приведен в таблице 34.

Таблица 34

Наименование	Ед. изм.	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Существующее положение				
Установленная производительность ВПУ	т/ч	15	5	0,3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	1	–
Среднесуточная подпитка сети	$м^3$/ч	5,8	3,8	0,036

2020-2023 год				
Установленная производительность ВПУ	т/ч	15	5	0,3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	1	–
Среднесуточная подпитка сети	$м^3/ч$	5,8	4,5	0,036
2024-2032 года				
Установленная производительность ВПУ	т/ч	15	5	0,3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	1	–
Среднесуточная подпитка сети	$м^3/ч$	5,8	4,5	0,036

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлены в таблице 34.

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

Данные по фактическому расходу подпиточной воды отсутствуют.

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

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в

соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или

орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается

размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95оС и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение отсутствуют. В перспективе, строительство генерирующих объектов на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение не планируется.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение отсутствуют.

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

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

Предложения 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, не предусматривается.

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

Техническая целесообразность реконструкции обоснована в ходе анализа данных о текущем техническом состоянии тепловых источников и сетей:

Котельные:

1. ул. Советская, д. 30, котельная № 16;

- перевод котла КВГМ-2,5-95 № 1 на комбинированное топливо (+ емкость диз. топлива);
- перевод котла КВГМ-2,5-95 № 2 на комбинированное топливо;
- перевод котла КВГМ-1,6-95 № 3 на комбинированное топливо;
- наладочные работы котлов КВГМ-2,5-95 -2 шт., КВГМ-1,6-95 - 1 шт.;
- Электроснабжение. Установка ДГУ-100 кВт.

2. пр. Волховский, д. 12а, котельная № 17.

- перевод котла КВГМ-1,1-95 № 1 на комбинированное топливо (+ емкость диз. топлива);
- перевод котла КВГМ-1,1-95 № 2 на комбинированное топливо;

- наладочные работы котлов КВГМ-1,1-95 в котельной -2 шт.;
- установка ДГУ-60 кВ.

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

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

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

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

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

Предложения для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, не предусматриваются.

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

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки. В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

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

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2032 гг., источники теплоснабжения сельского поселения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение не предусмотрены.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения производственных зон на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно Федеральному закону 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 теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

В силу того, что тепловые сети от источников централизованного теплоснабжения имеют относительно небольшую протяженность, все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с отсутствием на территории муниципального образования Староладожское сельское поселение зон с дефицитом тепловой мощности.

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

Согласно генерального плана развития предполагается расширение системы теплоснабжения Котельной №7 (Волховский пр-т, д.12а). Перспективная схема приведена на рис.8.1.

Объем строительства приведен в таблице 35.

Таблица 35

Участок	Длина, м	Диаметр, мм	Срок сдачи
Дом 14 – Перспективный участок по адресу Волховский пр-т	90	70	2032 г.

Рис. 8.1 Схема перспективной системы теплоснабжения котельной №17

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 требуется.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается.

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

В целях обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения реконструкция тепловых сетей не запланирована.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

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

Планомерная замена ветхих участков тепловых сетей позволит на высоком уровне сохранить показатели надежности теплоснабжения потребителей.

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

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

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

В соответствии с Федеральным Законом №417 от 07 декабря 2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

• с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

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

Для перехода на закрытую схему горячего водоснабжения необходимо:

- установка ИТП;
- установка теплообменников.

Актуальность Закона применительно к новому строительству очевидна. В этом случае закрытая система теплоснабжения позволяет избежать следующих недостатков открытой схемы:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей

отопления отсутствует и наличие излома (70ºС) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;

- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения все потребители горячего водоснабжения Староладожского СП подключены по открытой схеме.

Предлагается новые и реконструируемые потребители подключать к тепловым сетям по двухступенчатой схеме.

К установке предлагаются стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты фирмы Danfoss или аналогичные отечественного производства.

Экономический расчёт мероприятий по переводу существующих потребителей на закрытую схему теплоснабжения необходимо производить отдельно. В данной схеме приняты ориентировочные цифры затрат, достаточные для первичной оценки эффективности мероприятий и планирования расходов на модернизацию систем ГВС в рамках действия Схемы теплоснабжения.

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

Проектом актуализированной Схемы теплоснабжения на 2019 г. не предусматривается изменение методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в системах централизованного теплоснабжения от которых предусматривается перевод потребителей на закрытую схему ГВС.

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

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1) Для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;
- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;

- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2) Для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Переход на независимые схемы позволит широко применять автоматизацию процессов регулирования и повышать надежность теплоснабжения. При внедрении, совместно с «закрытием» системы ГВС независимых схем теплоснабжения городских объектов, отопительное оборудование потребителей гидравлически изолируется от сетей производителя тепла, что позволяет использовать более эффективные и безаварийные режимы работы насосного оборудования как в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (АИТП) потребителя, так и на магистральных и внутриквартальных сетях ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

- снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;

- соблюдение температуры горячей воды;

- уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;

- повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:

- ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;

- возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;

- улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;

- повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

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

В качестве основного топлива на всех источниках централизованного теплоснабжения используется природный газ.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива представлены в таблице 36.

Таблица 36

Наименование показателя	Ед. измерения	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Существующее положение				
Установленная мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,227
Расход топлива:				
природный газ	н.м^3	1 327 000	771 000	113 728
дизельное топливо	н.м^3	0	0	0
Максимальные часовые расходы газа источниками теплоснабжения	тыс. н.м^3	1,1	0,5	0,1
2020-2023 год				
Установленная мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,227
Расход топлива:				
природный газ	н.м^3	1 470 000	720 000	113 728
дизельное топливо	н.м^3	0	0	0
Максимальные часовые расходы газа источниками теплоснабжения	тыс. н.м^3	1,1	0,5	0,1
2024-2032 года				
Установленная мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,236
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,676	2,752	2,227
Расход топлива:				
природный газ	н.м^3	1 470 000	720 000	113 728

дизельное топливо	н.м^3	0	0	0
Максимальные часовые расходы газа источниками теплоснабжения	тыс. н.м^3	1,1	0,5	0,1

10.2. Расчет по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Резервное топливо на котельной №16 и котельной №17 отсутствует.

На модульной газовой котельной в качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Нормативные запасы топлива для котельных формируются в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10 августа 2012 года № 377.

Результаты расчетов запасов резервного топлива по источникам муниципального образования Староладожское сельское поселение приведены в таблице 37.

Таблица 37

Источник	Размерность	2019	2020	2021-2023	2024-2032
Модульная газовая котельная	–	0,5327	2,6	2,6	2,6

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

На территории муниципального образования Староладожское сельское поселение основным видом топлива, используемого на котельных для выработки тепловой энергии, является природный газ.

10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории муниципального образования Староладожское сельское поселение основным видом топлива, используемого на котельных для выработки тепловой энергии, является природный газ.

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

В качестве преобладающего топлива используется природный газ, который задействован на всех источниках теплоснабжения.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ. Перевод на другой вид топлива является нецелесообразным.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести.

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметра выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

Для оценки необходимых инвестиций в осуществление технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей администрацией МО «Староладожское сельское поселение» разработано технико-экономическое обоснование (приложение 1).

Техническая целесообразность реконструкции обоснована в ходе анализа данных о текущем техническом состоянии тепловых источников и сетей:

Котельные:

1. ул. Советская, д. 30, котельная № 16;

- перевод котла КВГМ-2,5-95 № 1 на комбинированное топливо (+ емкость диз. топлива);
- перевод котла КВГМ-2,5-95 № 2 на комбинированное топливо;
- перевод котла КВГМ-1,6-95 № 3 на комбинированное топливо;
- наладочные работы котлов КВГМ-2,5-95 -2 шт., КВГМ-1,6-95 - 1 шт.;
- Электроснабжение. Установка ДГУ-100 кВт.

2. пр. Волховский, д. 12а, котельная № 17.

- перевод котла КВГМ-1,1-95 № 1 на комбинированное топливо (+ емкость диз. топлива);
- перевод котла КВГМ-1,1-95 № 2 на комбинированное топливо;
- наладочные работы котлов КВГМ-1,1-95 в котельной -2 шт.;
- установка ДГУ-60 кВ.

Экономическое обоснование разработано для принятия решения о заключении концессионного соглашения по следующим критериям:

1. Объем капитальных вложений по программе составляет 13 496 тыс. руб. без учета НДС.

2. Предельный размер расходов на реконструкцию объекта концессионного соглашения, которые предполагается осуществить концессионером составляет 25 939,78 тыс. руб. без учета НДС.

12.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей

Первичная оценка стоимости строительства осуществляется на основании укрупненных нормативов стоимости. Окончательная оценка стоимости строительства осуществляется при разработке проектно-сметной документации.

Укрупненные нормативы стоимости учитывают следующие виды работ с материалами:

- устройство траншей;
- устройство трубопроводов в две трубы с теплоизоляцией;
- устройство узлов присоединения;
- обратную засыпку.

Предварительная стоимость строительства приведена в таблице 38.

Таблица 38

Источник	Участок	Длина, м	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км, тыс.р., без НДС	Итого стоимость, тыс.р., без НДС
Котельная №17(Волховский пр-т, д.12а)	Дом 14 – Перспективный участок	90	70	20 801,72	1 872,15

12.3. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Информация об индикаторах развития системы теплоснабжения представлена в таблице 39.

Таблица 39

Наименование показателя	Котельная №16	Котельная №17	Модульная газовая котельная
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	171,9		155,32
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	н/д	н/д	0,09
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	н/д	н/д	24,2
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	н/д	н/д	н/д

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ.

Прогнозная динамика тарифа на тепловую энергию на период с 2019 по 2032 гг. приведена в таблице 40.

Таблица 40

Параметр	Ед. изм.	Год													
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
ООО «Леноблтеплоснаб»															
Установленная мощность	Гкал/ч	8,42	8,42	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Общая присоединительная нагрузка	Гкал/ч	4,51	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
Объем тепловой сети	$м^3$	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Динамика изменения тарифа на тепловую энергию по прогнозу МЭР	руб./Гкал	1902,66	2003,50	2103,67	2208,85	2312,67	2416,74	2510,99	2596,37	2669,07	2735,79	2798,72	2857,49	2914,64	2972,93
ООО «Петербургтеплоэнерго»															
Установленная мощность	Гкал/ч	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236	2,236
Общая присоединительная нагрузка	Гкал/ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Объем тепловой сети	$м^3$	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87	10,87
Динамика изменения тарифа на тепловую энергию по прогнозу МЭР	руб./Гкал	2224,85	2342,77	2459,91	2582,90	2704,30	2825,99	2936,20	3036,03	3121,04	3199,07	3272,65	3341,37	3408,20	3476,37

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 41.

Таблица 41

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №16	Система теплоснабжения села Старая Ладога	ООО «Леноблтеплоснаб»
Котельная №17		ООО «Леноблтеплоснаб»
Модульная газовая котельная		ООО «Петербургтеплоэнерго»

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

Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) в системе теплоснабжения - 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.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012

№ 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 настоящих Правил, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

В настоящее время подана заявка на присвоение статуса ЕТО от ООО «Петербургтеплоэнерго» (письмо исх№991 от 29.01.2019 г, приложение 2 к схеме).

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти МО Староладожское сельское поселение после проработки тарифных последствий для населения.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

В рамках усовершенствования технической базы и повышения надежности источников энергии администрацией МО «Староладожское СП» было выпущено технико-экономическое обоснование следующих мероприятий:

1. Котельная №16, ул.Советская, д.30:

   - перевод котла КВГМ-2,5-95 №1 на комбинированное топливо (+ установка емкости для дизтоплива);

   - перевод котла КВГМ-2,5-95 №2 на комбинированное топливо;

   - перевод котла КВГМ-1,6-95 №3 на комбинированное топливо;

   - наладочные работы котлов КВГМ – 3 шт;

   - установка ДГУ-100 кВт для аварийного электроснабжения.

2. Котельная №17, Волховский пр-т, д.12а:

   - перевод котла КВГМ-1,1-95 №1 на комбинированное топливо (+ установка емкости для дизтоплива);

   - перевод котла КВГМ-1,1-95 №2 на комбинированное топливо;

   - наладочные работы котлов КВГМ – 2 шт;

   - установка ДГУ-60 кВт для аварийного электроснабжения.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции сетей приведен в таблице 42

Таблица 42

Котельная	Участок	Вид работ	Стоимость, тыс. р. без НДС	Срок
Котельная №17 (Волховский пр-т, д.12а)	Д.14 – перспективная застройка Волховский пр-т	Строительство участка (90 метров, 2 трубы d70 мм)	1 872,15	2032 г

16.3. Сводная таблица мероприятий по реконструкции, строительству или модернизации источников теплоснабжения, тепловых сетей и сооружений на них

Стоимость и сроки проведения всех мероприятий приведены в таблице 43.

Таблица 43

Раздел программы	Наименование мероприятия	Стоимость, тыс.р., без НДС	Стоимость по срокам реализации						
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024-2028 г.г.	2028-2032 г.г.
Модернизация оборудования потребителей	Перевод потребителей на закрытую схему теплоснабжения	24 469	12 234,5	12 234,5	–	–	–	–	–
Модернизация источников теплоснабжения	Перевод котлов на двухтопливное питание, создание запаса резервного топлива	45 886*	–	8288	5208*	–	–	26140*	6250*
Подключение перспективных потребителей	Прокладка трубопровода отопления от котельной №17 до участка перспективной застройки	1 872,15	–	–	–	–	–	–	1 872,15
Итого:		72 227,15	12 234,5	20522	5208	–	–	26140	8 122,15

* Включая обеспечение бесперебойного теплоснабжения согласно договора концессии по ТЭО (Приложение 1).

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

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

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Настоящая актуализация была выполнена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», по которому соответствующие разделы были дополнены (изменены) необходимыми материалами.