ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ДУХОВНИЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30ноября 1995года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

СХТС11\_ 1026401405832 \_64\_2

Екатеринбург, 2021 год

Оглавление

Список сокращений ........................................................................................... 18

Введение ............................................................................................................. 20

1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .................................................. 21

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения ...................................... 21

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации ........................................................................................................ 21

1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО..................................... 23

1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО ..................................................................................... 23

1.1.4. Зоны действия производственных котельных ........................................ 23 1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения ................................ 23

Часть 2 Источники тепловой энергии ............................................................... 23

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования .... 23

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки ............................................................................................................ 24

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности ............................................................................................................ 24

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто ......... 24

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .............................. 26

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) ................ 27

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .. 27

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования ................................................... 27

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети ............................. 27

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии................................................................................................ 27

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .................................................... 28

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 .......................................................................... 28

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них...................................................... 28

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения ..................................................... 28

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе ........................ 30

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам ............................................. 30

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях ............................................................................. 30

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов ........................................................................... 30

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности ............................................................................. 31

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ..................................................................................................... 31

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

............................................................................................................................. 31

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

5 лет ..................................................................................................................... 31

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет ................................. 31

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов ............................................. 32

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 ..................................................................... 32

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя ......................... 35

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

3 года ................................................................................................................... 38

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .............. 39

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям ....................................................................... 39

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 ....................... 39

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи ................................................................................... 39

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций ............................................................................... 39

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

............................................................................................................................. 39

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию ........................... 40

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) .............................................................................................................. 40

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии..................................... 40

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии ................................................................................................................ 41

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 ...... 41

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии ........................................................................... 43

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии ........................................................................... 43

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

............................................................................................................................. 43

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение ................................... 44

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .................. 44

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки ............................ 44

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 ......... 45

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.................................................................................... 46

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 ...................................................................................... 47

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения ...................... 47

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 ...................................................... 47

Часть 7 Балансы теплоносителя ........................................................................ 47

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 ......... 47

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения ....................... 47

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом ....................................................................................... 48

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии ............................................................... 48

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями ......................... 48

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки ..................................................................................................... 48

1.8.4. Описание использования местных видов топлива ................................. 49

1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ................................................................. 49

1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении............................................................................................................ 49

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения ............................................................................................................ 49 Часть 9 Надежность теплоснабжения ............................................................... 49

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях .................... 49

1.9.2 Частота отключений потребителей .......................................................... 53

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .............................................................................................. 53

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) ....................... 56

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении

............................................................................................................................. 56

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении ................................................................................................. 56

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций ................................................................................ 56

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения ........................................... 57

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 ............................................................. 57

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения ................................................................... 57

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения ............. 59

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей ... 59

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет ....................................................... 59

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .................................................................................................. 59 Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения................................................................ 60

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения .................................................................................................. 60

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения ................................................................................ 60

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 60

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .......................... 60

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения ............. 60

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения ......................................................................................... 60

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения ... 60

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 ... 61

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

............................................................................................................................. 62

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе ................................................................................... 64

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе ..................................................................... 66

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе ............................................... 67 Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения ............... 67

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей ................. 68

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды ............................................................................................... 68

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии................................................................................................ 71

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей ............... 72 Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения ............... 72

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) ................................................................................................ 72

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения ................................................................... 72

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения ................................................................... 72

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

в аварийных режимах......................................................................................... 72

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии ........................................................................... 73

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 ................... 73

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов ................................................ 73

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии................................................................................................ 73

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения ................................................................................... 74

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ........ 74

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 исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ...................................................................... 74

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .......................................................................... 77

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ............................................ 77

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ................................................................. 77

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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .................................................................................................. 77

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

............................................................................................................................. 78

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 ................................. 78

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................................................................................................ 78

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ................. 78

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии ............................................................................. 79

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями ................................. 79

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 ............................................................................................................ 79

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 ................................................................................................................ 79

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения ........................................................................................ 79

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения ................ 79

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей ................................................................................................... 80

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) ........................................................ 80

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

............................................................................................................................. 80

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 ......................................................... 81

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 ................................................................... 81

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения ...................................................... 81

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки ............................................................................ 81

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса ....... 81

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций ............................................................................................... 81

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения

(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения ..... 81

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 .. 82

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии ........................................................................... 82

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения ................................................................................................... 82

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения ................................................................................................... 82

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения ...................................................................... 82 9.6. Предложения по источникам инвестиций ................................................. 82

Глава 10. Перспективные топливные балансы ................................................. 82

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 82

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива ........................................................................... 83

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива ................................................................................................................ 84

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .................................................................................................. 84

10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении............................................................................................................ 84

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения ... 85

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения ............................................... 85

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.................... 85

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения ......................................... 86

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .................................................................................................... 87

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .............................................................................................. 87

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии ................................................................................................................ 90

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию ...................................... 90

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .............................................. 90

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .............................................. 91

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций ............................. 91

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения ................... 91 Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.............. 92

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ........................... 92

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии ... 92

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)............................................... 93

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети ...................... 94

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности ........ 94

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) ..................... 94

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

............................................................................................................................. 94

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .................................................................. 95

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .................. 95

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .......... 95

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) ......................................................................... 96

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

(фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) ..................... 97

13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях ......... 98

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия .................................................... 98

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения ................................................................. 98

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации ......................................... 98

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-

балансовых моделей ........................................................................................... 98

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .............................. 98

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения ................................ 98

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации ........................................................................................................ 99

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией ...................................................................................................... 99

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ........................................................... 99

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) ................................................................................ 99

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения ................................... 99

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ........ 99

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

........................................................................................................................... 100

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения ................................................................................................. 100

1. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения ................. 100
   1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения ....................................... 100
   2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения ..................................................................................................... 100
   3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .............................................................. 100
2. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .................................................... 100

Приложение 2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам .................................................................... 101

Приложение 3. Реестр потребителей с привязкой кадастровых кварталов .. 102

Приложение 4. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к

потребителям .................................................................................................... 104

Приложение 5. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ................... 105

**Список сокращений**

ВБР – вероятность безотказной работы

ВПУ – водоподготовительная установка ГВС – горячее водоснабжение г. - город

ЕТО – единая теплоснабжающая организация КИУ – коэффициент использования

КПД – коэффициент полезного действия МКД – многоквартирный дом

НДС – налог на добавленную стоимость

НТД - Нормативно-техническая документация

НЦС – норматив цены строительства

ПУ – прибор учета

ППР - планово-предупредительный ремонт СНиП - Строительные нормы и правила

СП – свод правил

ТК - тепловая камера

ТСО – теплоснабжающая организация

ул. – улица

УРУТ – удельный расход условного топлива УТМ – установка тепловой мощности ЦТП – центральный тепловой пункт СТ. – станция ед. – единица Гкал - гигакалория

Гкал/ч - гигакалория в час °С – градус Цельсия м в. ст. – миллиметр водяного столба кг у.т./ Гкал – килограмм условного топлива на гигакалорию м – метр мм - миллиметр МВт – мегаватт кв.м. – квадратный метр

МПА - Мегапаскаль

т.у.т – тонна условного топлива тонн/ч – тонн в час ч – час тыс.куб.м. – тысяч кубических метров тыс. тут - тысяч тонн условного топлива куб. м./ч – кубических метров в час кВт - киловатт кВт-ч/Гкал – киловатт в час на гигакалорию кгс/кв.см – килограмм-сила на квадратный сантиметр млн кВт-ч – миллион киловатт в час

19

кг/кВт-ч – килограмм на киловатт в час ккал/куб.м. – килокалория на кубический метр

20

**Введение**

Разработка схемы теплоснабжения Духовницкого муниципального образования Саратовской области (далее – муниципальное образование) на период с 2021 до 2033 года включительно основывается на следующих нормативных документах:

* Федеральный закон от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23 ноября 2009года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018года №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 16 марта 2020года №276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 03 ноября 2011года №882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и разработки схем теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012года №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 25 января 2011года №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

21

**1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения**

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

На территории муниципального образования отсутствуют производственные котельные.

В зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории городского поселения включены четыре источника тепловой энергии.

Теплоснабжение рабочего поселка осуществляется одной теплоснабжающей организацией на основании договора о передаче муниципального недвижимого имущества в оперативное управление с Администрацией Духовницкого района:

- МБУ «Благоустройство».

В эксплуатационную зону входит четыре источника тепловой энергии с тепловыми сетями на территории рабочего поселка Духовницкое.

В таблице 1.1.1.1. представлен сводный перечень зон деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации.

Потребителями тепловой энергии являются население, бюджетные потребители.

Ценовые зоны теплоснабжения не установлены на территории муниципального образования.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории рп. Духовницкое.

При проведении кадастрового зонирования территории рабочего поселка выделяются структурно-территориальные единицы - кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей городской застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами. Кадастровый номер 64:11:160\*[[1]](#footnote-1) (64 – Саратовская область, 11 – Духовницкий район, 160\* - рп. Духовницкое), изображен на рисунке 1.1.1.

22

Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Собственник источника тепловой энергии | Наименование теплоснабжающей организа-  ции | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | рп. Духовницкое | Администрация Духовницкого района | МБУ «Благоустройство» | | Не утверждён | I |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | рп. Духовницкое | Администрация Духовницкого района | МБУ «Благоустройство» | | Не утверждён | II |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | рп. Духовницкое | Администрация Духовницкого района | МБУ «Благоустройство» | | Не утверждён | III |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | рп. Духовницкое | Администрация Духовницкого района | МБУ «Благоустройство» | | Не утверждён | IV |

23



Рисунок 1.1.1. Кадастровое деление рп. Духовницкое

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

Договорные отношения между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями отсутствуют.

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

Статус ЕТО не установлен на территории муниципального образования. **1.1.4. Зоны действия производственных котельных**

На территории муниципального образования отсутствуют производственные котельные.

**1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения преобладают на территории рабочего поселка Духовницкое.

Отопление и горячее водоснабжение жилого сектора, принадлежащего гражданам на правах частной собственности, осуществляется от газовых котлов, газовых проточных и электрических водонагревателей.

**Часть 2 Источники тепловой энергии**

**1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования** Указание структуры и технических характеристик основного оборудования источника тепловой энергии представлено в таблице 1.2.1.1.

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

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Тепловая мощность установленная, Гкал/ч |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 1.95 |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 1.62 |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 1.2 |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 0.172 |
| Итого: | | 4.942 |

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

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч | Тепловая мощность  котлов располагаемая,  Гкал/ч |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 0.00 | 1.95 |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 0.00 | 1.62 |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 0.00 | 1.2 |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 0.00 | 0.172 |
| Итого: | | 0.00 | 4.50 |

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

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице 1.2.4.1.

25

Таблица 1.2.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Марка котла | Кол-во котлов | Год установки котла | Мощность котла,  Гкал/ч | Мощность котельной,  Гкал/ч | КПД котлов, % | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал | Дата обследования котлов |
| Основное топливо – природный газ | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | RЕХ-75 | 3 | 2012 | 0.65 | 1.95 | 92.25 | 154.48 | - |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | Alpha E650 | 3 | 2017 | 0.54 | 1.62 | 92.00 | 154.48 | - |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | КВ-Г-0,6115Н | 2 | 2004 | 0.6 | 1.2 | 92.70 | 154.48 | - |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | КОВ-100 | 2 | 2009 | 0.086 | 0.172 | 89.00 | 154.48 | - |

Таблица 1.2.4.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | Затраты тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал | Тепловая мощность  котельной нетто,  Гкал/ч |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 17.57 | 0.00 | 1.946 |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 5.75 | 0.00 | 1.619 |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 1.76 | 0.00 | 1.1996 |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 1.05 | 0.00 | 0.1718 |
| Итого: | | 26.13 | 0.00 | 4.9360 |

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

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса представлены в таблице

1.2.5.1.

Таблица 1.2.5.1. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Срок ввода в эксплуатацию  основного оборудования | Год последнего освидетельствования при до-  пуске к эксплуа-  тации после ремонта | Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 2012 | - | - |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 2017 | - | - |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 2004 | - | - |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 2009 | - | - |

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

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется централизовано.

Температурный график от источника тепловой энергии – 95/70оС.

**1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования**

Среднегодовая загрузка оборудования источника тепловой энергии представлена в таблице 1.2.8.1.

Таблица 1.2.8.1. Среднегодовая загрузка оборудования источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № источника тепловой энергии | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2020год | |
| Выработка тепловой  энергии,  Гкал | Число часов использования УТМ,  ч. |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 1.95 | 3148.47 | - |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 1.62 | 1495.48 | - |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 1.2 | 585.45 | - |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 0.172 | 351.72 | - |
|  | Итого: | 4.942 | 5581.12 | - |

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

Учет тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в водяные тепловые сети отсутствует.

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

Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети представлена в таблицах 1.2.10.1. и 1.2.10.2. по котельной №1.

Таблица 1.2.10.1. Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов за 2020год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Номер вывода тепловой мощности (наиме-  нование теплопровода) | Прекращение теплоснабжения | Восстановление теплоснабжения | Причина прекращения | Режим тепло-  снабжения | Недоотпуск тепловой энер-  гии, тыс.  Гкал |
|  |  | Не зафиксировано | | |  |  |

Таблица 1.2.1.10.2. Динамика теплоснабжения за 2020год (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Количество прекращений | Среднее время восстановления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энер-  гии, Гкал/ед |
| 2016год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2017год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2018год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2019год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2020год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

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

Предписания контрольно-надзорных органов, запрещающие дальнейшую эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии, не выдавались.

**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**

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), входящие 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. **Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них**

**1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения**

В таблице 1.3.1.1 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности теплоснабжающей организации МБУ «Благоустройство» за 2021 год разработки схемы теплоснабжения. Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации МБУ «Благоустройство» в зоне деятельности теплоснабжающей организации МБУ «Благоустройство» за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Условный диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчисле-  нии, м | Материальная характеристика, кв. м. |
| 1 | Котельная 1 ул. Ленина 33Б | 1207.34 | 225.59 |
| 2 | 40 | 60.00 | 4.80 |
| 3 | 50 | 176.00 | 17.60 |
| 4 | 63 | 302.84 | 38.16 |
| 5 | 90 | 25.00 | 4.50 |
| 6 | 110 | 327.50 | 72.05 |
| 7 | 140 | 316.00 | 88.48 |
| 1 | Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | 196.00 | 28.04 |
| 2 | 70 | 166.00 | 23.24 |
| 3 | 80 | 30.00 | 4.80 |
| 1 | Котельная 3, ул. Ленина, 10Б | 46.50 | 9.30 |
| 2 | 100 | 46.50 | 9.30 |
| 1 | Котельная 4, ул. Чернышевского, 32 | 45.00 | 7.96 |
| 2 | 80 | 26.00 | 4.16 |
| 3 | 100 | 19.00 | 3.80 |

В таблице 1.3.1.2 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МБУ «Благоустройство» в зоне деятельности теплоснабжающей организации МБУ «Благоустройство» за 2021 год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации МБУ «Благоустройство» в зоне деятельности теплоснабжающей организации

МБУ «Благоустройство» за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Способ прокладки | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчисле-  нии, м | Материальная характеристика, кв. м. |
| 1 | Котельная 1 ул. Ленина 33Б | 1207.34 | 225.59 |
| 2 | Подземная | 1207.34 | 225.59 |
| 1 | Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | 196.00 | 28.04 |
| 2 | Подземная | 196.00 | 28.04 |
| 1 | Котельная 3, ул. Ленина, 10Б | 46.50 | 9.30 |
| 2 | Подземная | 46.50 | 9.30 |
| 1 | Котельная 4, ул. | 45.00 | 7.96 |
| № пп | Способ прокладки | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчисле-  нии, м | Материальная характеристика, кв. м. |
|  | Чернышевского, 32 |  |  |
| 2 | Подземная | 45.00 | 7.96 |

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

Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе представлены в приложении 1.

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

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам представлены в приложении 2.

На тепловых сетях представлены П-образные типы компенсаторов.

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и пр.

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям.

Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двух трубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП[[2]](#footnote-2).

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

Тепловые пункты отсутствуют.

Тепловые камеры, расположенные на тепловых сетях - железобетонные, с внутренними размерами 1800х2000мм, 2000х2500мм. Павильоны отсутствуют.

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

Центральное регулирование отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии осуществляется по температурному графику качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70оС.

Отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах[[3]](#footnote-3), должны быть не более:

* температура воды, поступающей в тепловую сеть - ±3%;
* по давлению в подающих трубопроводах - ±5%;
* по давлению в обратных трубопроводах - ±0,2 кгс/кв. см.;
* среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5%.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха постоянно.

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

По данным теплоснабжающих организаций фактические температуры теплоносителя соответствуют утвержденному температурному графику.

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

Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей невозможно составить ввиду того, что не разрабатывается электронная модель системы теплоснабжения.

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не выявлены на сетях МБУ «Благоустройство».

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не выявлены на сетях МБУ «Благоустройство».

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей источника тепловой энергии.

Планирование ремонта тепловых сетей производится исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

* плановое техническое обслуживание;
* капитальный ремонт.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне отопительного периода, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия.

Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

**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, подвергаются следующим испытаниям[[4]](#footnote-4):

* 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 потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний проводятся раздельно.

На каждый вид испытаний составляется рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру и руководителю источника тепловой энергии для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа содержит следующие данные:

* задачи и основные положения методики проведения испытания;
* перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
* последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
* режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
* схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
* схемы включения и переключений в тепловой сети;
* сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
* точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
* оперативные средства связи и транспорта;
* меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
* список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания:

* проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
* организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
* проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
* провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, проводится после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепловой энергии при отключенных водонагревательных установках источника тепловой энергии, отключенных системах теплопотребления. Тепловые сети испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепловой энергии и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети испытывается пробным давлением, минимальное значение которого составляет 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды[[5]](#footnote-5).

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепловой энергии.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 минут с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 минут под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не превышает 40°С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до систем теплопотребления. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру принимаются максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике тепловой энергии.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, проводятся после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не превышает 75°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водяные подогреватели.

На время температурных испытаний от тепловой сети отключаются: - отопительные системы детских и лечебных учреждений;

* отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
* калориферные установки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

**1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

* потери и затраты теплоносителя;
* потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
* удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
* разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
* расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

* потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
* потери и затраты теплоносителя;
* затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.
* нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой нагрузкой до 50 Гкал/ч (58 МВт тепловых) разрабатываются на основе утвержденных в установленном порядке нормативных энергетических характеристик.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) представляют комплекс показателей, предназначенных для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы системы теплоснабжения, в зависимости от номинальных и исходно-номинальных значений технико-экономических показателей его работы в абсолютном, удельном или относительном исчислении от нагрузки или других норм образующих показателей при фиксированных значениях внешних факторов. Внешние факторы обусловлены объективными обстоятельствами (в частности, температурой окружающей среды), оказывающими влияние на экономичность работы оборудования, значения которых не зависят от деятельности производственного персонала эксплуатирующей организации и подрядных ремонтных организаций. Фиксированные значения внешних факторов при разработке энергетических характеристик принимаются близкими к среднегодовым, а также методически обусловленными для выполнения соответствующих расчетов.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "потери сетевой воды" устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение тепловой энергии от источника до потребителей (в пределах балансовой принадлежности эксплуатирующей организации) от характеристик и режима работы системы теплоснабжения.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «тепловые потери» устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Режимные характеристики тепловых сетей, а именно энергетические характеристики по показателям «удельный расход сетевой воды» и «разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах», устанавливают зависимости нормативных значений указанных показателей от температуры наружного воздуха, стабильные при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Потребителям, подключенным к распределительным тепловым сетям, имеющим на своем балансе участки трубопроводов тепловых сетей от границы балансовой принадлежности с теплоснабжающей организацией до прибора учета тепловой энергии и теплоносителя, в расчет отпущенной тепловой энергии включают тепловые потери по данным участкам, в том числе с учетом потерь на участке теплоносителя с утечками. При расчете данных потерь теплоснабжающая организация руководствуется:

* правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013года №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»);
* договорами на теплоснабжение и Правилами содержания общедомового имущества в многоквартирном доме (утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006года №491) - в части определения границ расчетного участка трубопровода;
* СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», температурный график работы тепловой сети, фактические температуры наружного воздуха - в части установления параметров работы расчетного участка трубопровода;
* акт осмотра состояния тепловой изоляции трубопроводов на балансе у абонента (при необходимости) - в части установления фактического состояния изоляции трубопровода.

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.

В таблице 1.3.13.1. представлены утвержденные нормативы технологических потерь при передачи тепловой.

Таблица 1.3.13.1. Нормативы технологических потерь при передачи тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Условный диаметр, мм | qобщ, ккал/ч·м | Qи, Гкал | Удельный объем трубопровода, куб.м./м | Объем тепловой сети, куб.м. |
| 1 | Котельная 1 ул. Ленина 33Б | |  |  |  |
| 2 | 40 | 59.9 | 21.029 | 0.0013 | 0.078 |
| 3 | 50 | 64.4 | 66.32 | 0.002 | 0.352 |
| 4 | 63 | 64.4 | 114.115 | 0.002 | 0.606 |
| 5 | 90 | 73.5 | 10.752 | 0.0053 | 0.133 |
| 6 | 110 | 78.1 | 149.661 | 0.0079 | 2.587 |
| 7 | 140 | 87.1 | 161.046 | 0.0123 | 3.887 |
| 8 | Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | |  |  |  |
| 9 | 70 | 72.6 | 70.516 | 0.0039 | 0.647 |
| 10 | 80 | 73.5 | 12.902 | 0.0053 | 0.159 |
| 11 | Котельная 3, ул. Ленина, 10Б | |  |  |  |
| 12 | 100 | 78.1 | 21.25 | 0.0079 | 0.367 |
| 13 | Котельная 4, ул. Чернышевского, 32 | |  |  |  |
| 14 | 80 | 35.4 | 5.385 | 0.0053 | 0.138 |
| 15 | 100 | 39 | 4.336 | 0.0079 | 0.15 |

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

Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года невозможно определить из-за отсутствия 100% охвата приборами учета тепловой энергии.

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

Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии невозможно определить из-за отсутствия приборов учета у всех потребителей.

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

Способ регулирования тепловой нагрузки от источника тепловой энергии - центральное, качественное согласно температурному графику теплоносителя.

Присоединение системы отопления всех потребителей рп. Духовницкое - зависимое.

**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 таблице 1.3.17.1. представлен реестр абонентов у которых установлены приборы учета тепловой энергии.

Таблица 1.3.17.1. Реестр абонентов, у которых установлены приборы учета тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Улица | №  дома |
| 1 | Юбилейная | 6в |

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

Диспетчерские оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

Средств автоматизации и телемеханизации нет.

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

В системе теплоснабжения отсутствуют центральные тепловые пункты и насосные станции.

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

В системе теплоснабжения отсутствует защита тепловых сетей от превышения давления.

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

Все сети, находящиеся на территории поселения, обслуживаются теплоснабжающей организацией, в зоне действия источника тепловой энергии они расположены до точки балансовой принадлежности.

Бесхозяйные объекты в системе теплоснабжения не выявлены.

**1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

**Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии**

В таблице 1.4.1 приведено описание зон действия источников тепловой энергии.

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателя | Наименование котельных | | | |
| Котельная 1,Котельная 2,Котельная 3,Котельная 4, рп.  рп. Духовниц-рп. Духов-рп. Духов-Духовницкое,  кое, ул. Ле-ницкое, ул.ницкое, ул.ул. Чернышев-  нина, 33БЮбилейная,Ленина, 10Бского, 32 6Б | | | |
| 1 | Наименование ТСО | МБУ «Благоустройство» | | | |
| 2 | Площадь зоны действия, Га | 90.728 | 17.588 | 8.9 | 4.812 |
| 3 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м | 298 | 190 | 22 | 50 |
| 4 | Суммарная договорная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплой энергии,  Гкал/ч | 0.634478597 | 0.3285 | 0.123634 | 0.074276 |
| 5 | Материальная характеристика, кв.м. | 225.58784 | 28.04 | 9.3 | 7.96 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловой сети, кв.м./Гкал/ч | 355.548384 | 85.3578 | 75.2221 | 107.1679 |

В соответствии с данным определением по состоянию на 01 января 2021года можно выделить четыре зоны действия источников тепловой энергии:

Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б

1 технологическая зона

Зона действия источника тепловой энергии в рабочем поселке Духовницкое определена улицами Ленина и Чернышевского.

Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б

Зона действия источника тепловой энергии в рабочем поселке Духовницкое определена улицами Юбилейная и Чернышевского.

Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б

Зона действия источника тепловой энергии в рабочем поселке Духовницкое определена одним зданием ул. Ленина, 10б.

Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32

Зона действия источника тепловой энергии в рабочем поселке Духовницкое определена одним зданием ул. Чернышевского, 32.

На рисунке 1.4.1. представлены зоны действия источников тепловой энергии на территории рп. Духовницкое.

Реестр потребителей с привязкой кадастровых кварталов представлен в приложении 3 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

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

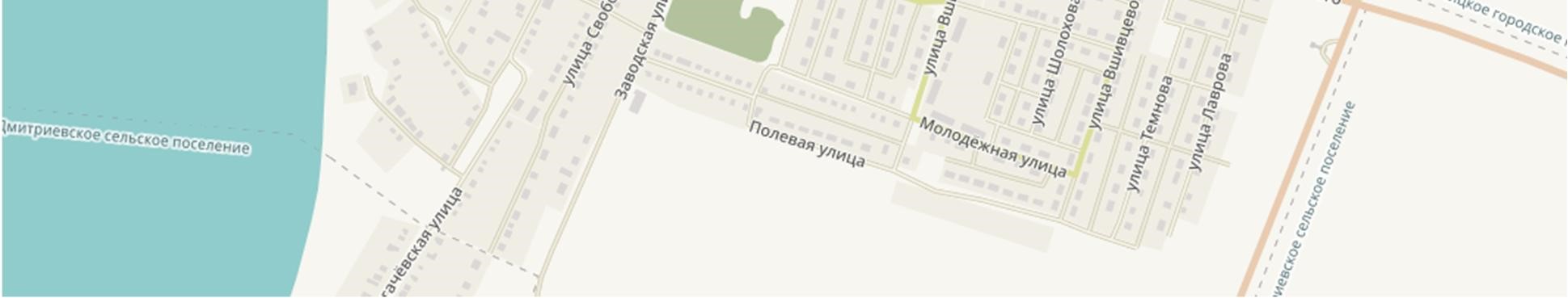
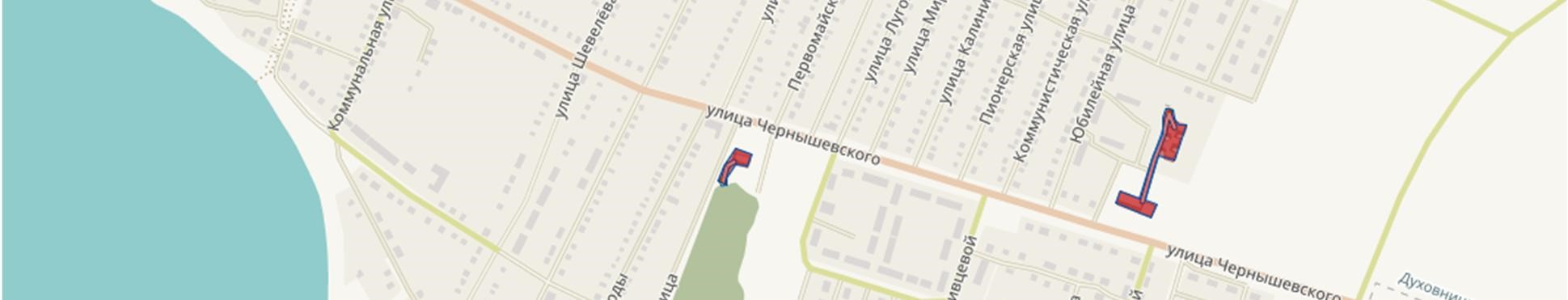
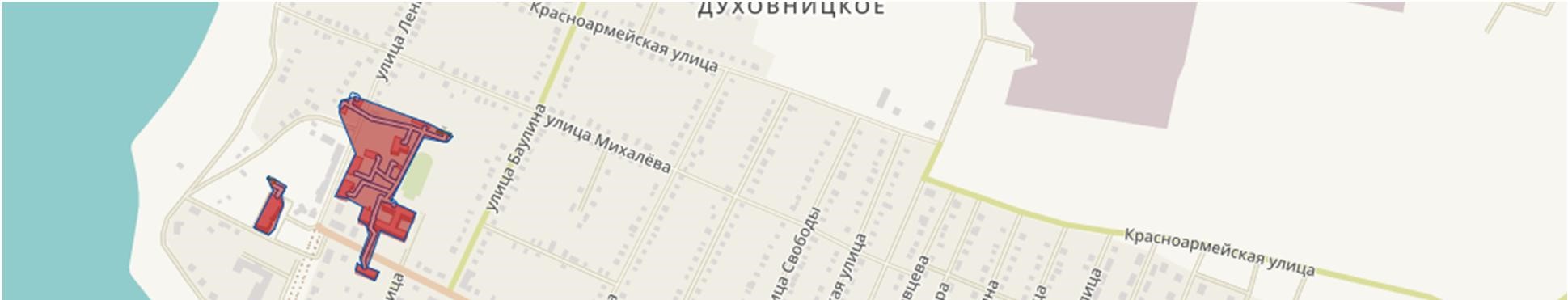


Рисунок 1.4.1. Зоны действия источников тепловой энергии на территории рп.

Духовницкое

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«…ж) «элемент территориального деления» - территория поселения, сельсовета или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) «расчетный элемент территориального деления» - территория поселения, сельсовета или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения…».

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблице ниже:

* в разрезе источника тепловой энергии;
* в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлено в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер кадастрового квартала | Нагрузка на отопление,  Гкал/ч | Нагрузка на  Вентиляцию, Гкал/ч | Нагрузка на ОГВС,  Гкал/ч |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 0.634478597 | - | - |
| 64:11:160415 | 0.047345173 | - | - |
| Бюджетные потребители | 0.044025501 | - | - |
| Прочие потребители | 0.003319672 | - | - |
| 64:11:160417 | 0.063472222 | - | - |
| Бюджетные потребители | 0.063472222 | - | - |
| 64:11:160418 | 0.523661202 | - | - |
| Бюджетные потребители | 0.52303051 | - | - |
| Прочие потребители | 0.000630692 | - | - |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 0.328499545 | - | - |
| 64:11:160627 | 0.328499545 | - | - |
| Бюджетные потребители | 0.148237705 | - | - |
| Население | 0.177459016 | - | - |
| Прочие потребители | 0.002802823 | - | - |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, | 0.12363388 | - | - |
| Номер кадастрового квартала | Нагрузка на отопление,  Гкал/ч | Нагрузка на  Вентиляцию, Гкал/ч | Нагрузка на ОГВС,  Гкал/ч |
| 10Б |  |  |  |
| 64:11:160416 | 0.12363388 | - | - |
| Бюджетные потребители | 0.12363388 | - | - |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 0.074275956 | - | - |
| 64:11:160801 | 0.074275956 | - | - |
| Бюджетные потребители | 0.074275956 | - | - |

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

Полезный отпуск тепловой энергии производится от сетей.

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

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

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

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер кадастрового квартала | Потребление тепловой  энергии на отопление,  Гкал | Потребление тепловой  энергии на  Вентиляцию,  Гкал | Потребление тепловой  энергии на  ГВС, Гкал |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 2786.63 | - | - |
| 64:11:160415 | 207.94 | - | - |
| Бюджетные потребители | 193.36 | - | - |
| Прочие потребители | 14.58 | - | - |
| 64:11:160417 | 278.77 | - | - |
| Бюджетные потребители | 278.77 | - | - |
| 64:11:160418 | 2299.92 | - | - |
| Бюджетные потребители | 2297.15 | - | - |
| Прочие потребители | 2.77 | - | - |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 1442.77 | - | - |
| Номер кадастрового квартала | Потребление тепловой  энергии на отопление,  Гкал | Потребление тепловой  энергии на  Вентиляцию,  Гкал | Потребление тепловой  энергии на  ГВС, Гкал |
| 64:11:160627 | 1442.77 | - | - |
| Бюджетные потребители | 651.06 | - | - |
| Население | 779.4 | - | - |
| Прочие потребители | 12.31 | - | - |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 543 | - | - |
| 64:11:160416 | 543 | - | - |
| Бюджетные потребители | 543 | - | - |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 326.22 | - | - |
| 64:11:160801 | 326.22 | - | - |
| Бюджетные потребители | 326.22 | - | - |

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление составляет 0.03Гкал на кв.м. в месяц.

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

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника тепловой энергии представлено в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | 2020год | | |
| Расчетная нагрузка,  Гкал/ч | Договорная нагрузка,  Гкал/ч | Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 0.634479 | 0.634479 | 0.00 |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 0.3285 | 0.3285 | 0.00 |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 0.123634 | 0.123634 | 0.00 |
| 4 | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 0.074276 | 0.074276 | 0.00 |
|  | Общий итог | 1.160888 | 1.160888 | 0.00 |

**Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

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

В таблице 1.6.1.1. представлен тепловой баланс систем теплоснабжения за 2020 год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.6.1.1. Тепловой баланс систем теплоснабжения за 2020 год разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2020 год | | | |
| Котельная 1, рп. Духовниц-  кое, ул. Ленина, 33Б | Котельная 2, рп. Духов-  ницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | Котельная 3, рп. Духов-  ницкое, ул.  Ленина, 10Б | Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 1.95 | 1.62 | 1.2 | 0.172 |
| Располагаемая тепловая мощность | 1.95 | 1.62 | 1.2 | 0.172 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0.004 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0.076 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0.634 | 0.328 | 0.124 | 0.074 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: | 0.634 | 0.328 | 0.124 | 0.074 |
| отопление | 0.634 | 0.328 | 0.124 | 0.074 |
| вентиляция |  |  |  |  |
| горячее водоснабжение |  |  |  |  |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1.236 | 1.277 | 1.067 | 0.092 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 1.236 | 1.277 | 1.067 | 0.092 |
| Наименование показателя | 2020 год | | | |
| Котельная 1, рп. Духовниц-  кое, ул. Ленина, 33Б | Котельная 2, рп. Духов-  ницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | Котельная 3, рп. Духов-  ницкое, ул.  Ленина, 10Б | Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | 0.586 | 0.737 | 0.467 | 0.006 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла | 0.634 | 0.328 | 0.124 | 0.074 |
| Зона действия источника тепловой мощности, га | 90.728 | 17.588 | 8.9 | 4.812 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0.0070 | 0.0187 | 0.0139 | 0.0154 |

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

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии представлено в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии |  | 2020год | |  |
| Тепловая мощность нетто | Расчетная присоединенная  тепловая нагрузка | Потери мощности  в тепловой сети | Резерв/дефицит теп-  ловой мощности нетто |
| 1 | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 1.9460 | 0.634 | 0.076 | 1.2359 |
| 2 | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 1.6187 | 0.328 | 0.013 | 1.2767 |
| 3 | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 1.1996 | 0.124 | 0.009 | 1.0667 |
| 4 | Котельная 4, рп. | 0.1718 | 0.074 | 0.006 | 0.0919 |
|  | Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 |  |  |  |  |
| Итого | | 4.9361 | 1.1609 | 0.1039 | 3.6713 |

**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**

Система централизованного теплоснабжения запроектированы на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям.

В сложившихся условиях, при существующих температурных и гидправленческих режимах работы системы теплоснабжения, осложнения ситуации с обеспечением качественного теплоснабжения потребителей не наблюдалось.

**1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения** Дефициты тепловой мощности не выявлены.

**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 территории муниципального образования отсутствует необходимость расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

**Часть 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**

Источником водоснабжения является система водоснабжения рабочего поселка.

Водоподготовительные установки отсутствуют на источниках тепловой энергии.

**1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения** Водоподготовительные установки отсутствуют на источниках тепловой энергии.

**Часть 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**

Описание видов и количества используемого основного топлива источника тепловой энергии представлено в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Вид топлива | Остаток топлива на начало года,  тыс.куб. натураль-  ного топлива | Приход топлива за год,  тыс.куб. натурального топлива | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, тыс.куб. натураль-  ного топлива | Низшая теплота  сгорания, ккал/кг  (ккал/нм3) |
| Всего,Всего, в т.  тыс.куб.условного  нату-топлива  рального топлива | |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | | | | |
| 1 | Природный газ | 0.00 | 193.701 | 193.701 | 221.37 | 0.00 | 8000.00 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | | | | |
| 1При-  родный  газ0.00107.877107.877123.2880.008000.00 | | | | | | | |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | | | | |
| 1 | Природный газ | 0.00 | 17.796 | 17.796 | 20.338 | 0.00 | 8000.00 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | | | |
| 1 | Природный газ | 0.00 | 18.743 | 18.743 | 21.420 | 0.00 | 8000.00 |
|  | Итого | 0.00 | 338.117 | 338.117 | 386.419 | 0.00 | - |

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

Резервный и аварийный вид топлива на котельных отсутствует.

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

Основное топливо источника тепловой энергии – природный газ.

Основные характеристики газообразного топлива:

* Азот (N2) – 9.6%
* Кислород (О2) – 0.5%
* Диоксид углерода – 2.3%
* Водород (Н) – 54.5%
* Окись углерода (СО) – 5.5%
* Метан (СН4) – 24.40% - Этан (С2Н6) – 2.50%
* Пропан (С3Н) – 0.7%.

**1.8.4. Описание использования местных видов топлива**

На источниках тепловой энергии, использование местных видов топлива не предусмотрено.

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

Описание видов топлива представлена в разделе 1.8.2.

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

Преобладающим и единственным видом топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии является природный газ.

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

Развитие топливного баланса не рассматривается.

**Часть 9 Надежность теплоснабжения**

**1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях**

Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии представлены в таблице 1.9.1.1.

Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Год разработки | Общее  число отказов, ед. | Отказы в отопительный период, ед. | Отказы в период испытаний, ед. | Отказы в межотопительный период, ед. | Удельная повреждае-  мость тепловых сетей за прошедший  год, ед/км\*год | Удельная повреждаемость тепловых се-  тей за отопи-  тельный период, ед/км\*год |
|  |  | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | |  |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| № пп | Год разработки | Общее  число отказов, ед. | Отказы в отопительный период, ед. | Отказы в период испытаний, ед. | Отказы в межотопительный период, ед. | Удельная повреждае-  мость тепловых сетей за прошедший  год, ед/км\*год | Удельная повреждаемость тепловых се-  тей за отопи-  тельный период, ед/км\*год |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|  |  | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | |  |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|  |  | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | |  |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|  |  | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | |  |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.2.

Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Год разработки | Количество прекращений | Среднее время восстановления,  ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед. |
|  |  | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|  |  | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| № пп | Год разработки | Количество прекращений | Среднее время восстановления,  ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед. |
|  |  | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|  |  | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.3.

Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Год разработки | Количество отказов в тепловых сетях в  отопительный период,  1/км/год | Среднее время восстановления  теплоснабжения, час | Удельное количество отказов в  тепловых сетях в  период испытания, 1/км/год | Средний недо-  отпуск тепловой энергии,  Гкал/отказ | |
|  |  | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | |  | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
|  |  | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | |  | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
|  |  | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | |  | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
|  |  | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | |  | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| № пп | Год разработки | Количество отказов в тепловых сетях в  отопительный период,  1/км/год | Среднее время восстановления  теплоснабжения, час | Удельное количество отказов в  тепловых сетях в  период испытания, 1/км/год | Средний недо-  отпуск тепловой энергии,  Гкал/отказ |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации представлены в таблице 1.9.1.4. Таблица 1.9.1.4. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | | | | |
| 1 | Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего повреждения в тепловых сетях | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | | | | |
| 1 | Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего повреждения в тепловых сетях | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | | | | |
| 1 | Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего повреждения в тепловых сетях | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | | | |
| 1 | Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего повреждения в тепловых сетях | 1/км/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**1.9.2 Частота отключений потребителей**

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

* отключений (и ограничений) подачи топлива; - отключений (и ограничений) электроснабжения;
* отказов на тепловых сетях.

Как показал анализ полученной информации при разработке Схемы теплоснабжения, ограничений подачи топлива на котельные (даже в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) не было.

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

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

* отказы (инциденты, которые не считаются авариями); - аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за 2020год аварийных ситуаций не возникало. Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций. Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети.

Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

В целом по системе теплоснабжения время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам, что отражено в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | | |  |  |
| 1 | Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Среднее время восстановления горячего водоснабжения | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
|  | после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых  сетях | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | | | | |
| 1 | Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых  сетях | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | | | | |
| 1 | Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
|  | сетях |  |  |  |  |  |  |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | | | |
| 1 | Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых  сетях | ч. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

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

Графические материалы не составлялись, ввиду отсутствия аварийных ситуаций на тепловых сетях.

**1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не выявлены.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на источниках тепловой энергии и в системе теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2016-2020годов не зарегистрировано.

**Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями определяются следующими нормативно-правовыми документами:

* постановление Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
* постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 2013года №6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Федеральной антимонопольной службы[[6]](#footnote-6). **Часть 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**

В таблице 1.11.1.1 представлены средние утвержденные[[7]](#footnote-7)[[8]](#footnote-8) тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

Таблица 1.11.1.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование ТСО | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1 | МБУ «Благоустройство», котельная ул. Юбилейная, 6б | 1716.74 | - | - |
| 2 | МБУ «Благоустройство» | 1828.52 | - | - |

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

МБУ «Благоустройство», котельная ул. Юбилейная, 6б

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемому виду деятельности составили 1882,33 тыс. рублей, в том числе по основным статьям затрат:

* «Расходы на топливо» расходы по данной статье составили 942,85 тыс. рублей.
* «Энергия на технологические цели» расходы учтены в сумме 213,35тыс. руб.;
* «Вода на технологические цели» по статье затраты определены в размере 57,56 тыс. руб.

Всего расходы на приобретение ТЭР определены в размере 1213,76 тыс. рублей.

Статьи расходов, входящие в подконтрольные (операционные) и неподконтрольные расходы составили 649,81 тыс. руб.

Расчетная предпринимательская прибыль не учтена в составе расходов согласно п.48(2) Основ ценообразования, т.к. эксплуатация объектов теплоснабжения осуществляется муниципальным бюджетным учреждением.

Иные расходы из прибыли предприятием не заявлены и не учтены в связи с отсутствием экономического обоснования по их распределению и использованию.

Величина, учитывающая результаты деятельности регулируемой организации до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования, определяемая в соответствии с п. 42 Методических указаний – не учтена, так как предприятием не заявлены выпадающие доходы за период, предшествующий долгосрочному, а также данные об иных отклонениях фактических параметров результатов деятельности организации от утвержденных Комитетом на соответствующий период.

Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов на 2019 год согласно формуле 22 п.52 Методических указаний, утв. Приказом ФСТ России от 13.06.2013 №760-э составила 18,77 тыс. руб.

По результатам проведенного анализа экономической обоснованности потребности в финансовых средствах по регулируемому виду деятельности на 2021 год экспертная группа комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области считает, что необходимая годовая валовая выручка для осуществления регулируемого вида деятельности предприятия составит 1882,33 тыс. рублей.

В связи с этим данные о размере договорной тепловой нагрузки при расчете тарифа не применялись.

Данные, предусмотренные п/п г), ж) п.32 Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения при расчете необходимой валовой выручки не учитывались.

Инвестиционная программа предприятием не представлена, в связи с чем данные, предусмотренные п/п з), и) п.32 Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения отсутствуют.

Индекс изменения количества активов согласно п/п г) п.32 Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на 1-й год долгосрочного периода регулирования равен 0.

В связи с применением метода индексации установленных тарифов данные, предусмотренные п/п к) п.32 Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения отсутствуют.

Тарифы на тепловую энергию установлены в виде одноставочного тарифа.

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

В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

В таблице 1.11.3.1. представлена плата за подключение к системе теплоснабжения не превышающая нагрузка объекта 0,1 Гкал/ч. Таблица 1.11.3.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Нагрузка подключаемого объекта | Плата за подключение, тыс. руб./Гкал/ч | |
| 2021год | |
| с НДС | без НДС |
| 1 | не превышает 0,1 Гкал/ч | 550.00 | 458.33 |

**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 не утверждена.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены.

**Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

**1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения**

Отсутствуют проблемы организации качественного теплоснабжения.

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

Проблемой надежного теплоснабжения является высокий износ тепловых сетей.

**1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Отсутствуют проблемы развития систем теплоснабжения.

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

Отсутствуют проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

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

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

В таблице 2.1.1. представлена тепловая нагрузка в муниципальном образовании за 2020 год.

Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в муниципальном образовании за 2020 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  зон ы | Наименование ТСО | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | Всего суммарная  нагрузка,  Гкал/ч |
| население | | | Бюджетные и прочие потребители | | |
| отопление и вент. | ГВС | Всего | отопление и вент. | ГВС | Всего |
| 1 | МБУ «Благоустройство» | 0.177 | 0.000 | 0.177 | 0.983 | 0.000 | 0.983 | 1.160 |
| ИТОГО | | 0.177 | 0.000 | 0.177 | 0.983 | 0.000 | 0.983 | 1.160 |

В таблице 2.1.2. представлен объем потребления тепловой энергии потребителями системы теплоснабжения в муниципальном образовании за 2020год.

Таблица 2.1.2. Объем потребления тепловой энергии потребителями системы теплоснабжения в муниципальном образовании за 2020год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  зон ы | Наименование ТСО | Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | | Всего суммарное потребление, тыс. Гкал |
| население | Бюджетные и прочие потребители |
| 1 | МБУ «Благоустройство» | 779.4 | 4319.22 | 5098.62 |
| ИТОГО | | 779.4 | 4319.22 | 5098.62 |

**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**

Для определения прогнозов прироста 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 принят утверждённый Генеральный план Духовницкого муниципального образования.

Невозможно определить прирост строительных фондов на каждый год и по расчетным элементам территориального деления, так как в утвержденном Генеральном плане отсутствует разбивка по годам.

Генеральным планом не рассмотрены прогнозы приростов строительных фондов с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий.

Таблица 2.2.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| 1 | прирост общей отапливаемой площади жилых зданий, в том числе: | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.1. | многоквартирные дома | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1.2. | индивидуальные жилые дома | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | прирост общей отапливаемой площади общественно-деловых зданий | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| 3 | прирост общей отапливаемой площади производственных зданий | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Таблица 2.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Номер кадастрового квартала | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| 1 | 64:11:160415 | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 64:11:160417 | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 64:11:160418 | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 64:11:160627 | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 64:11:160416 | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | 64:11:160801 | тыс. кв. м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

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

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию для расчета перспективных тепловых нагрузок, для малоэтажных жилых зданий представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию для расчета перспективных тепловых нагрузок, для малоэтажных жилых зданий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отапливаемая площадь домов, кв. м. | Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов одноквартирных, отдельно  стоящих и блокированных qhreq, кДж/(кв. м. ^°С^сут.)  в зависимости от этажности не более | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 60 и менее | 140 | - | - | - |
| 100 | 125 | 135 | - | - |
| 150 | 110 | 120 | 130 | - |
| 250 | 100 | 105 | 110 | 115 |
| 400 | - | 90 | 95 | 100 |
| 600 | - | 80 | 85 | 90 |
| 1000 и более | - | 70 | 75 | 80 |

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию для расчета перспективных тепловых нагрузок, для остальных жилых зданий представлен в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию для расчета перспективных тепловых нагрузок, для остальных жилых зданий

|  |  |
| --- | --- |
| Наружный строительный объем, куб. м. | Удельная отопительная характеристика, ккал/ куб. м.\*ч\*°С |
| 100 | 0.92 |
| 200 | 0.82 |
| 300 | 0.78 |
| 400 | 0.74 |
| 500 | 0.71 |
| 600 | 0.69 |
| 700 | 0.68 |
| 800 | 0.67 |
| 900 | 0.66 |
| 1000 | 0.65 |

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию для расчета перспективных тепловых нагрузок, для административных, лечебных и культурно-просветительных зданий, детских учреждений представлен в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию для расчета перспективных тепловых нагрузок, для административных, лечебных и культурно-просветительных зданий, детских учреждений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование зданий | Наружный строительный объем зданий, куб. м. | Удельная отопительная характеристика, ккал/ куб. м.\*ч\*°С |
| Административные здания, конторы | 5000 | 0.43 |
| 10000 | 0.38 |
| 15000 | 0.35 |
| 15000 | 0.32 |
| Клубы | 5000 | 0.37 |
| 10000 | 0.33 |
| 10000 | 0.3 |
| Кинотеатры | 5000 | 0.36 |
| 10000 | 0.32 |
| 10000 | 0.3 |
| Театры | 10000 | 0.29 |
| 15000 | 0.27 |
| 20000 | 0.22 |
| 30000 | 0.2 |
| 30000 | 0.18 |
| Магазины | 5000 | 0.38 |
| 10000 | 0.33 |
| 10000 | 0.31 |
| Детские сады и ясли | 5000 | 0.38 |
| 5000 | 0.34 |
| Школы и высшие учебные | 5000 | 0.39 |
| Наименование зданий | Наружный строительный объем зданий, куб. м. | Удельная отопительная характеристика, ккал/ куб. м.\*ч\*°С |
| заведения | 10000 | 0.35 |
| 10000 | 0.33 |
| Больницы | 5000 | 0.4 |
| 10000 | 0.36 |
| 15000 | 0.32 |
| 15000 | 0.3 |
| Бани | 5000 | 0.28 |
| 10000 | 0.25 |
| 10000 | 0.23 |
| Прачечные | 5000 | 0.38 |
| 10000 | 0.33 |
| 10000 | 0.31 |
| Предприятия общественного питания, столовые, | 5000 | 0.35 |
| 10000 | 0.33 |
| 10000 | 0.3 |
| Лаборатории | 5000 | 0.37 |
| 10000 | 0.35 |
| 10000 | 0.33 |
| Пожарные депо | 2000 | 0.43 |
| 5000 | 0.46 |
| 5000 | 0.45 |
| Гаражи | 2000 | 0.7 |
| 3000 | 0.6 |
| 5000 | 0.55 |
| 5000 | 0.5 |

В соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» предусматривается следующее снижение по годам нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции по отношению к базовому уровню:

Для вновь возводимых зданий:

* на 15% с 2021 г.;
* дополнительно на 15% с 2027 г.; - и еще на 10% с 2033 г.
  1. **Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе представлен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Вариант №1 | | | | |  |  |  |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 |
| Собственные нужды | Гкал | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 17.6 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 332.0 | 332.0 | 332.0 | 332.0 | 332.0 | 332.0 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 |
| Собственные нужды | Гкал | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 59.3 | 59.3 | 59.3 | 59.3 | 59.3 | 59.3 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 585.5 | 585.5 | 585.5 | 585.5 | 585.5 | 585.5 |
| Собственные нужды | Гкал | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 583.7 | 583.7 | 583.7 | 583.7 | 583.7 | 583.7 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 40.7 | 40.7 | 40.7 | 40.7 | 40.7 | 40.7 |
| Полезный отпуск тепловой | Гкал | 543.0 | 543.0 | 543.0 | 543.0 | 543.0 | 543.0 |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| энергии |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 351.7 | 351.7 | 351.7 | 351.7 | 351.7 | 351.7 |
| Собственные нужды | Гкал | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 350.7 | 350.7 | 350.7 | 350.7 | 350.7 | 350.7 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 326.2 | 326.2 | 326.2 | 326.2 | 326.2 | 326.2 |

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026-2033 годы |
| Вариант №1 | | | | | |  |  |
| Кадастровый квартал 64:11:160415, 64:11:160417, 64:11:160418 | | | | | |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 | 3148.5 |
| Собственные нужды | Гкал | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 17.6 | 17.6 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 | 3130.9 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 332.0 | 332.0 | 332.0 | 332.0 | 332.0 | 332.0 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 | 2798.9 |
| Кадастровый квартал 64:11:160627 | | | | | |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 | 1495.5 |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026-2033 годы |
| Собственные нужды | Гкал | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 | 1489.7 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 59.3 | 59.3 | 59.3 | 59.3 | 59.3 | 59.3 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 | 1430.5 |
| Кадастровый квартал 64:11:160416 | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 585.5 | 585.5 | 585.5 | 585.5 | 585.5 | 585.5 |
| Собственные нужды | Гкал | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 583.7 | 583.7 | 583.7 | 583.7 | 583.7 | 583.7 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 40.7 | 40.7 | 40.7 | 40.7 | 40.7 | 40.7 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 543.0 | 543.0 | 543.0 | 543.0 | 543.0 | 543.0 |
| Кадастровый квартал 64:11:160801 | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 351.7 | 351.7 | 351.7 | 351.7 | 351.7 | 351.7 |
| Собственные нужды | Гкал | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 350.7 | 350.7 | 350.7 | 350.7 | 350.7 | 350.7 |
| Потери тепловой энергии | Гкал | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 326.2 | 326.2 | 326.2 | 326.2 | 326.2 | 326.2 |

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

Отсутствуют объекты, расположенные в производственных зонах.

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В рамках данной разработки электронная модель не разрабатывается, на основании пункта 2 Преамбулы Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

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

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

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлен таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Вариант №1 | | | |  |  |  |  |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | Гкал/ч | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей | Гкал/ч | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| воде |  |  |  |  |  |  |  |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные  нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | Гкал/ч | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 |
| отопление | Гкал/ч | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 | 0.634 |
| вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| горячее водоснабжение | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 1.236 | 1.236 | 1.236 | 1.236 | 1.236 | 1.236 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | Гкал/ч | 1.236 | 1.236 | 1.236 | 1.236 | 1.236 | 1.236 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | Гкал/ч | 1.62 | 1.62 | 1.62 | 1.62 | 1.62 | 1.62 | |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1.62 | 1.62 | 1.62 | 1.62 | 1.62 | 1.62 | |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | Гкал/ч | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные  нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | Гкал/ч | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | |
| отопление | Гкал/ч | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | 0.328 | |
| вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  | |
| горячее водоснабжение | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  | |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 1.277 | 1.277 | 1.277 | 1.277 | 1.277 | 1.277 | |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | Гкал/ч | 1.277 | 1.277 | 1.277 | 1.277 | 1.277 | 1.277 | |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | Гкал/ч | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные  нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | Гкал/ч | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | |
| отопление | Гкал/ч | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | |
| вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  | |
| горячее водоснабжение | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  | |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной | Гкал/ч | 1.067 | 1.067 | 1.067 | 1.067 | 1.067 | 1.067 | |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| нагрузке) |  |  |  |  |  |  |  | |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | Гкал/ч | 1.067 | 1.067 | 1.067 | 1.067 | 1.067 | 1.067 | |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | Гкал/ч | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | Гкал/ч | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные  нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | Гкал/ч | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | Гкал/ч | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | |
| отопление | Гкал/ч | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | |
| вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  | |
| горячее водоснабжение | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  | |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | Гкал/ч | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | |

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии невозможно произвести, так как не разрабатывается электронная модель теплоснабжения.

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

На источниках тепловой энергии не выявлен дефицит тепловой нагрузки при перспективной тепловой нагрузке.

**Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения**

* 1. **Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

В данной редакции схемы теплоснабжения рассматривается один очевидный вариант развития системы теплоснабжения.

Вариант №1

Данным вариантом предусматривается надежное и бесперебойное теплоснабжение. Предполагается замена котлового оборудования в соответствии с исчерпанием срока эксплуатации.

* 1. **Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения**

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения не предусматривается в связи с применением единственного варианта развития систем теплоснабжения.

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

Приоритетным вариантом применяется вариант №1.

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

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

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источников тепловой энергии представлена в таблице 1.3.13.1.

* 1. **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**

Определить 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 не представляется возможным, из-за отсутствия таких систем.

* 1. **Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2021 год |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б |  |
| Всего подпитка тепловой сети, т/ч: | 0.022 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б |  |
| Всего подпитка тепловой сети, т/ч: | 0.017 |

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

Водоподготовительные установки отсутствуют в системах теплоснабжения.

**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 исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям 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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения.

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

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

На территории муниципального образования отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

На территории муниципального образования отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

* 1. **Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

На территории муниципального образования не планируется строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

* 1. **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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается переоборудование 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.

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

На территории муниципального образования не предусматривается реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории муниципального образования не предусматривается вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

* 1. **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.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения муниципального образования составлены в соответствии с прогнозом застройки.

Прогноз объёмов потребления тепловой нагрузки, теплоносителя представлен в таблицах главы 4.

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

На территории муниципального образования не предусматривается ввод новых и реконструкция и (или) модернизация существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

* 1. **Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

На территории муниципального образования не планируется теплоснабжение в производственных зонах от централизованных систем теплоснабжения.

* 1. **Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения** Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции ФЗ №190-ФЗ от 27 июля 2010года «О тепло-снабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения — это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Итог расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | Значение |  |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | |  |  |
| Радиус эффективного теплоснабжения | км |  | 0.29 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | |  |  |
| Радиус эффективного теплоснабжения | км |  | 0.19 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | |  |  |
| Радиус эффективного теплоснабжения | км |  | 0.03 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | |  |  |
| Радиус эффективного теплоснабжения | км |  | 0.05 |

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

* 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)**

На территории муниципального образования не планируется реконструкция и (или) модернизация, строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

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

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

* 1. **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**

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 не рассматриваются.

* 1. **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**

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 не рассматриваются.

* 1. **Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, не рассматриваются.

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

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

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

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

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

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

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

* 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**

На территории муниципального образования не используется открытая система горячего водоснабжения.

* 1. **Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

На территории муниципального образования не используется открытая система горячего водоснабжения.

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

На территории муниципального образования не используется открытая система горячего водоснабжения.

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

На территории муниципального образования не используется открытая система горячего водоснабжения.

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

На территории муниципального образования не используется открытая система горячего водоснабжения.

* 1. **Предложения по источникам инвестиций**

На территории муниципального образования не используется открытая система горячего водоснабжения.

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**

* 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**

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 представлены в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1. 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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Основной вид топлива – природный газ | | | | | |  |  |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | | |  |  |
| Максимальный часовой расход топлива | куб.м/  час | 41.2 | 41.2 | 41.2 | 41.2 | 41.2 | 41.2 |
| Годовой расход топлива | тыс.к  уб.м/г од | 193.7 | 193.7 | 193.7 | 193.7 | 193.7 | 193.7 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | | |  |  |
| Максимальный часовой расход топлива | куб.м/  час | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.9 |
| Годовой расход топлива | тыс.к  уб.м/г од | 123.28 | 123.28 | 123.28 | 123.28 | 123.28 | 123.28 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | | |  |  |
| Максимальный часовой расход топлива | куб.м/  час | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| Годовой расход топлива | тыс.к  уб.м/г од | 17.79 | 17.79 | 17.79 | 17.79 | 17.79 | 17.79 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | |  |  |
| Максимальный часовой расход топлива | куб.м/  час | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Годовой расход топлива | тыс.к  уб.м/г од | 18.74 | 18.74 | 18.74 | 18.74 | 18.74 | 18.74 |

* 1. **Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Результаты расчетов по источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива не рассчитываются для природного газа.

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

Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии – природный газ.

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

Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 10.4.1.

Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника  тепловой энергии | Вид топлива | Низшая теплота сгорания, ккал/Гкал | | | | | |
| 202120222023202420252026годгодгодгодгод2033  годы | | | | | |
|  | | Вариант №1 | | | | | |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | Природный  газ | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | Природный  газ | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | Природный  газ | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | Природный  газ | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 | 8000.00 |

* 1. **Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении**

Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении представлен в таблице 10.5.1.

Таблица 10.5.1. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование муниципального образования | Вид топлива |  | | Доля, % | |  |  |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
|  |  | Вариант №1 | |  | |  |  |
| Духовницкое муниципальное образование | Природный газ | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

* 1. **Приоритетное направление развития топливного баланса поселения** Вариантом №1 не предполагается развитие топливного баланса.

**Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения**

* 1. **Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Для оценки надежности теплоснабжения, с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей, применен количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети (ед.).

В таблице 11.1.1. представлен поток отказов (частота отказов) на тепловых сетях муниципального образования, в разрезе источника централизованного теплоснабжения, а также рассчитана удельная повреждаемость по каждому источнику тепловой энергии.

Таблица 11.1.1. Поток отказов (частота отказов) на тепловых сетях муниципального образования, в разрезе источников централизованного теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | | | | |  |  |
| Общее число отказов | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в отопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в период испытаний | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в межотопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за год | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | | | | | | |
| Общее число отказов | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в отопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в период испытаний | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в межотопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за год | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | | | | | | |
| Общее число отказов | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в отопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в период испытаний | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в межотопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за год | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | | | | | | |
| Общее число отказов | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в отопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в период испытаний | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Отказы в межотопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за год | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

* 1. **Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

* отказы (инциденты, которые не считаются авариями); - аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

На 2020год отказов тепловых сетей не зафиксировано.

* 1. **Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам представлены в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2020 год |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б |  |
| оценка надежности | Надежные |
| оценка надежности тепловых сетей | Надежные |
| оценка надежности систем теплоснабжения в целом | Надежные |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б |  |
| оценка надежности | Надежные |
| оценка надежности тепловых сетей | Надежные |
| оценка надежности систем теплоснабжения в целом | Надежные |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б |  |
| оценка надежности | Надежные |
| оценка надежности тепловых сетей | Надежные |
| оценка надежности систем теплоснабжения в целом | Надежные |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 |  |
| оценка надежности | Надежные |
| оценка надежности тепловых сетей | Надежные |
| оценка надежности систем теплоснабжения в целом | Надежные |

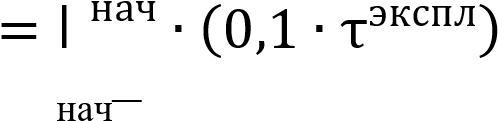
* 1. **Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

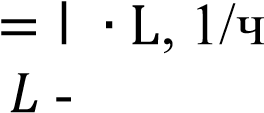
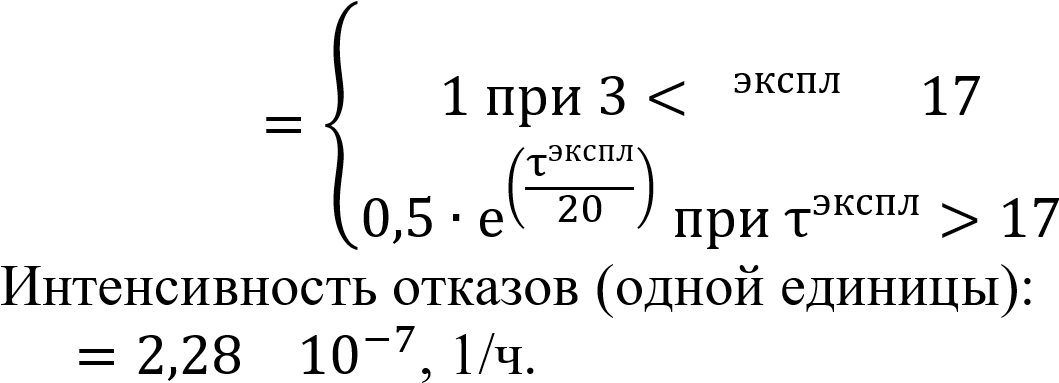
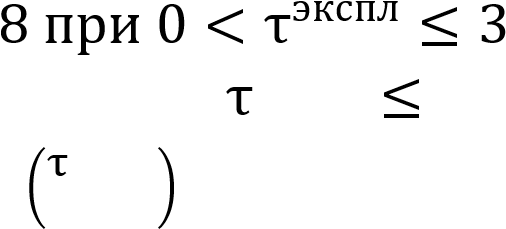
1. Интенсивность отказов элементов системы теплоснабжения Интенсивность отказов с учетом времени его эксплуатации:

l, 1/(км·ч) (1)

Где λ начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км·ч); τ - продолжительность эксплуатации участка, лет;



α коэффициент, 0учитывающий продолжительность эксплуатации, участка:



α(2)

2.

λ ∙

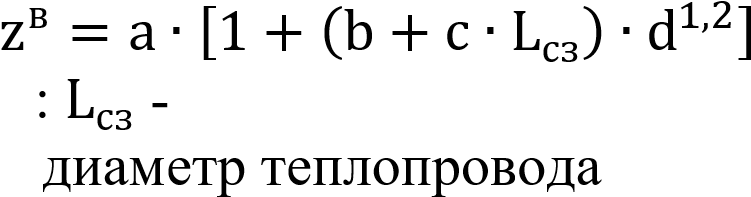
Параметр потока отказов элементов системы теплоснабжения:



3.1. Параметр потока отказов участков системы теплоснабжения: w, (3) где длина участка системы теплоснабжения, км;

3.2. Параметр потока отказов запорной арматуры:

ωзра = λзра = 2,28 ∙ 10 ,1/ч. (4)



1. Среднее время до восстановления элементов системы теплоснабжения

4.1. Среднее время до восстановления участков системы теплоснабжения:

, ч (5)

где расстояние между секционирующими задвижками, км; d – , м.

Значения коэффициентов для формулы (5), приведенные в таблице 11.4.1., получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003. Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | a | b | v |
| Значение | 2.91256074780734 | 20.8877641154199 | -1.879289194006 |

Расстояния между запорной арматуры должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 (п. 10.17) и приниматься в соответствии с таблицей 11.4.2.

Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
| ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
| до 0,4 | 1000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до  ближайшей ТК не более 1000 м | непосредственно за местом изме-  нения диаметра, расстояние до  ближайшей ТК не более 1000м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диа-  метра, расстояние до |
| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | Диаметр изменяется | |
| ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | ответвления есть |
|  |  |  |  | ближайшей ТК  не более 1000 м |
| от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно за ответвлением, расстояние до  ближайшей ТК не более 1500 м | непосредственно за местом изме-  нения диаметра, расстояние до  ближайшей ТК не более 1000м | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диа-  метра, расстояние до ближай-  шей ТК не более  1000 м |
| от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до  ближайшей ТК не более 3000 м | непосредственно за местом изме-  нения диаметра, расстояние до  ближайшей ТК в соответствии с меньшим диа-  метром (не бо-  лее 1000 м, 1500  м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диа-  метра, расстояние до ближайшей ТК в соот-  ветствии с меньшим диаметром  (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9 | 5000 | непосредственно за ответвлением, расстояние до  ближайшей ТК не более 5000 м | непосредственно за местом изме-  нения диаметра, расстояние до  ближайшей ТК в соответствии с меньшим диа-  метром (не более 1000м,  1500м, 3000 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диа-  метра, расстояние до ближайшей ТК в соот-  ветствии с меньшим диаметром  (не более 1000м, 1500 м, 3000 м) |

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

1. Среднее время до восстановления запорной арматуры

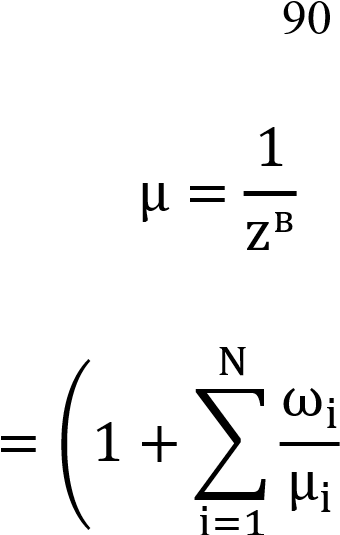
Время восстановления запорной арматуры принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ запорной арматуры и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление.

В связи с этим расчет среднего времени до восстановления запорной арматуры выполняется по выражению (4).

1. Интенсивность восстановления элементов системы теплоснабжения:

, 1/ч (6)

1. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:



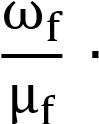
p(7)

где N – число элементов системы теплоснабжения (участков и запорной

арматуры).

1. Вероятность состояния сетиp =, pсоответствующая отказу p -го элемента:

(8)



В Приложении 4 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения представлена оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.

Вывод: Расчет показал, что ВБР существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя находится в пределах допустимых значений. Карты зон с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей не составлялись.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

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

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

В соответствии с выбранными направлениями развития системы теплоснабжения может быть сформирован определенный объем реконструкции и модернизации отдельных объектов централизованных систем теплоснабжения.

В рамках разработки схемы теплоснабжения проводится предварительный расчёт стоимости выполнения предложенных мероприятий по совершенствованию централизованных систем теплоснабжения, т. е. проводятся предпроектные работы. На предпроектной стадии при обосновании величины инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения. Стоимость реконструкции объектов определяется в соответствии с укрупненными сметными нормативами цены строительства сетей и объектов системы теплоснабжения.

При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии представлена в Приложении 5 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии представлены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и краткое описание мероприятия  (объекта) | Источники финансирования |
| Мероприятия по первому сценарному плану | |  |
| 1 | Модернизация котельной 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | Бюджетные средства |
| 2 | Модернизация котельной 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | Бюджетные средства |
| 3 | Модернизация котельной 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | Бюджетные средства |
| 4 | Модернизация котельной 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | Бюджетные средства |

**12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Расчеты экономической эффективности инвестиций не производится, ввиду отсутствия инвестиционной составляющей в тарифах на тепловую энергию.

**12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения отсутствуют, так как отсутствует инвестиционная составляющая в тарифах на тепловую энергию.

**Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

**13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях представлено в таблице 13.1.1.

Таблица 13.1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя на тепловых сетях | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 33Б | Ед./км | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | Ед./км | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 10Б | Ед./км | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | Ед./км | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии**

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии представлено в таблице 13.2.1.

Таблица 13.2.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических наруше-  ний на источниках тепловой энергии | | | | | |
| 202120222023202420252026годгодгодгодгод2033  годы | | | | | |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 10Б | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)**

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии представлен в таблице 13.3.1.

Таблица 13.3.1. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Удельный расход условного топлива на единицу теп-  ловой энергии, отпускаемой с коллекторов источни-  ков тепловой энергии | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | т у.т./Гкал | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | т у.т./Гкал | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 10Б | т у.т./Гкал | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | т у.т./Гкал | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |

**13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 13.4.1.

Таблица 13.4.1. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характе-  ристике тепловой сети | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 33Б | Гкал/кв.м. | 1.47 | 1.47 | 1.47 | 1.47 | 1.47 | 1.47 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | Гкал/кв.м. | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 | 2.11 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 10Б | Гкал/кв.м. | 4.37 | 4.37 | 4.37 | 4.37 | 4.37 | 4.37 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | Гкал/кв.м. | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 |

**13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Коэффициент использования установленной тепловой мощности рассчитывается на объектах теплоэнергетики, в муниципальном образовании такие объекты отсутствуют, в соответствии с этим коэффициент не рассчитывается.

**13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)**

На территории муниципального образования отсутствуют объекты комбинированной выработки тепловой энергии, доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, не рассчитывается.

**13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

На территории муниципального образования отсутствуют объекты комбинированной выработки тепловой энергии, удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии не рассчитывается.

**13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

На территории муниципального образования отсутствуют объекты комбинированной выработки тепловой энергии, коэффициент использования теплоты топлива не рассчитывается.

**13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии представлена в таблице 13.10.1.

Таблица 13.10.1. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпу-  щенной тепловой энергии | | | | | |
| 202120222023202420252026годгодгодгодгод2033  годы | | | | | |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | % | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) представлена в таблице 13.11.1.

Таблица 13.11.1. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каж-  дой системы теплоснабжения) | | | | | |
| 202120222023202420252026годгодгодгодгод2033  годы | | | | | |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | лет | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | лет | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 10Б | лет | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | лет | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 |

**13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 13.12.1.

Таблица 13.12.1. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
|  |  | Вариант №1 | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 33Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул. | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Ленина, 10Б |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлено в таблице 13.13.1.

Таблица 13.13.1. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Ед. измерения | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструи-  рованного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 20262033 годы |
| Вариант №1 | | | | | | | |
| Котельная 1, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 33Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| Котельная 2, рп.  Духовницкое, ул.  Юбилейная, 6Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| Котельная 3, рп.  Духовницкое, ул.  Ленина, 10Б | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| Котельная 4, рп.  Духовницкое, ул.  Чернышевского, 32 | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |

**13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях**

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях не зафиксированы. **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

**14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения не рассчитываются, так как отсутствует инвестиционная составляющая в тарифах на тепловую энергию.

**14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации не рассчитываются, так как отсутствует инвестиционная составляющая в тарифах на тепловую энергию.

**14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифнобалансовых моделей**

Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей не производится, так как отсутствует инвестиционная составляющая в тарифах на тепловую энергию.

**Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

В таблице 15.1.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования.

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Номер технологической зоны |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | рп. Ду-  ховницкое | МБУ «Благоустройство» | | 1 |
| Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | рп. Ду-  ховницкое | МБУ «Благоустройство» | | 2 |
| Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | рп. Ду-  ховницкое | МБУ «Благоустройство» | | 3 |
| Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | рп. Ду-  ховницкое | МБУ «Благоустройство» | | 4 |

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

Статус ЕТО на территории муниципального образования не установлен.

**15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

Статус ЕТО на территории муниципального образования не установлен.

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

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

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

Статус ЕТО на территории муниципального образования не установлен. **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в приложении 5 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Не предусмотрено.

**16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Не предусмотрено.

1. **Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**
   1. **Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения**

Замечания и предложения не поступали.

* 1. **Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Замечания и предложения не поступали.

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

Замечания и предложения не поступали.

1. **Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

Ранее схема теплоснабжения не разрабатывалась.

101

**Приложение 2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина  участка, м | Диаметр подающего трубопровода, м | Диаметр обратного трубопровода, м | Материальная характеристика, кв.м. | Вид прокладки | Вид грунта |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК1 | 60.00 | 140 | 140 | 16.80 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК1 | Гараж | 15.00 | 40 | 40 | 1.20 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК1 | ТК2 | 33.00 | 140 | 140 | 9.24 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК2 | ул. Ленина, 31 | 40.00 | 63 | 63 | 5.04 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК2 | ТК3 | 164.00 | 110 | 110 | 36.08 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК3 | ул. Ленина, 17 | 77.00 | 50 | 50 | 7.70 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК3 | ул. Ленина, 17а | 32.00 | 50 | 50 | 3.20 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК1 | ТК4 | 200.00 | 140 | 140 | 56.00 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК4 | ТК5 | 25.00 | 90 | 90 | 4.50 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК5 | ул. Ленина, д. 31/2 | 45.00 | 40 | 40 | 3.60 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК5 | ТК6 | 45.00 | 50 | 50 | 4.50 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК6 | ул. Ленина, 27 | 22.00 | 50 | 50 | 2.20 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК6 | ул. Ленина, 29 | 34.00 | 63 | 63 | 4.28 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК4 | ТК7 | 23.00 | 140 | 140 | 6.44 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК7 | ТК8 | 66.00 | 63 | 63 | 8.32 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК8 | ул. Ленина, 25 | 38.00 | 63 | 63 | 4.79 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК7 | ТК9 | 68.00 | 110 | 110 | 14.96 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК9 | У1 | 55.00 | 110 | 100 | 12.10 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК9 | ул. Чернышевского, 13А | 40.50 | 110 | 110 | 8.91 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | У1 | ул. Чернышевского, 13А | 16.21 | 63 | 63 | 2.04 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ул. Чернышевского, 13А | У2 | 23.63 | 63 | 63 | 2.98 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | У2 | ТК10 | 60.00 | 63 | 63 | 7.56 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 1 ул. Ленина 33Б | ТК10 | улица Чернышевского, 6 | 25.00 | 63 | 63 | 3.15 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | ул. Юбилейная, 6В | 30.00 | 80 | 80 | 4.80 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | ТК1 | 6.00 | 70 | 70 | 0.84 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | ТК1 | ТК2 | 90.00 | 70 | 70 | 12.60 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 2 ул. Юбилейная, 6Б | ТК2 | ул. Чернышевского, д.55 | 70.00 | 70 | 70 | 9.80 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 3, ул. Ленина, 10Б | Котельная 3, ул. Ленина, 10Б | ул. Чернышевского, 10б | 46.50 | 100 | 100 | 9.30 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 4, ул. Чернышевского | Котельная 4, ул. Чернышевского | Сужение | 26.00 | 80 | 80 | 4.16 | Подземная | Группа грунтов 2 |
| Котельная 4, ул. Чернышевского | Сужение | ул. Чернышевского, 32 | 19.00 | 100 | 100 | 3.80 | Подземная | Группа грунтов 2 |

102

**Приложение 3. Реестр потребителей с привязкой кадастровых кварталов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | Адрес | Тип потребителя | Наименование источника теплоснабжения | Кадастровый квартал | Q Гкал | Q от Гкал/ч |
| МДОУ" Детский сад "Колокольчик"" | р.п. Духовницкое, ул. Чернышевского, д.6 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160417 | 278.77 | 0.06347222 |
| ФКУ "Центр по обеспечению Казначейства Рос-  сии"" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 17А | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160415 | 32 | 0.00728597 |
| ФКУ УИИ УФСИН | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д.17 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160415 | 1.74 | 0.00039617 |
| Управление пенсионного фонда | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 31/2 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 46.89 | 0.01067623 |
| ГАУ СО "МФЦ" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 25а/1 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 23.58 | 0.00536885 |
| МОУ "СОШ им Г.И. Марчука" | р.п. Духовницкое, ул. Чернышевского, д.13а | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 1398.16 | 0.31834244 |
| Управление образования  АДМР | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д.17 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160415 | 83.71 | 0.01905965 |
| АДМР | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 29 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 381.61 | 0.08688752 |
| МКУ "ЕДДС" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 25а/1 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 17.17 | 0.00390938 |
| МКУ "Архив ДМР" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 25а/1 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 54.45 | 0.01239754 |
| Управление Федеральной налоговой службы | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 17А | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 31.43 | 0.00715619 |
| Финансовое управление  АДМР | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д.29 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 27.51 | 0.00626366 |
| Районное собрание ДМР | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 29 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 6.98 | 0.00158925 |
| МУ "ЦБОМС и МУ ДМР" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 25а/1 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 62.46 | 0.01422131 |

103

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта теплопотребления | Адрес | Тип потребителя | Наименование источника теплоснабжения | Кадастровый квартал | Q Гкал | Q от Гкал/ч |
| МУП "Редакция газеты "Авангард" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 31/2 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 36.18 | 0.0082377 |
| Филиал №7 ГУ СО ФСС | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 17 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160415 | 4.25 | 0.00096767 |
| ИП Горячева В.Н. | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 17 | Прочие потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160415 | 14.58 | 0.00331967 |
| ИП Ивлиев С.А. | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 25а/1 | Прочие потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 2.77 | 0.00063069 |
| Управление по делам ЗАГС | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 31/1 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 24.26 | 0.00552368 |
| Управление судебного департамента | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 33 | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160418 | 186.47 | 0.04245674 |
| Прокуратура Саратовской области | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, д. 17А | Бюджетные потребители | Котельная 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | 64:11:160415 | 71.66 | 0.01631603 |
| МДОУ "Детский сад "Колокольчик"" | р.п. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6В | Бюджетные потребители | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 64:11:160627 | 651.06 | 0.1482377 |
| МКД | р.п. Духовницкое, ул. Чернышевского, д.55 | Население | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 64:11:160627 | 779.4 | 0.17745902 |
| ИП Сегин А.Н. | р.п. Духовницкое, ул. Чер-  нышевского, д.55 кв. 112 | Прочие потребители | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 64:11:160627 | 6.26 | 0.00142532 |
| ИП Юрлова Е.А. | р.п. Духовницкое, ул. Чер-  нышевского, д.55 кв. 104 | Прочие потребители | Котельная 2, рп. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6Б | 64:11:160627 | 6.05 | 0.0013775 |
| МУК "РДК УК" | р.п. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | Бюджетные потребители | Котельная 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | 64:11:160416 | 543 | 0.12363388 |
| МУДО "Центр творчества досуга и спорта "Со-  звездие"" | р.п. Духовницкое, ул. Чернышевского, д.32 | Бюджетные потребители | Котельная 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | 64:11:160801 | 326.22 | 0.07427596 |

**Приложение 4. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер тех-  нологической зоны | Наименование участка тепловой сети | | Протяженность подающего тpубопpовода, м | | | Протяженность обратного тpубопpовода, м | | Условный диаметp подающего  тpубо-  пpовода, мм | | | Условный диаметp  обратного тpубо-  пpовода, мм | Материальная  характери-  стика, кв.м. | | | Начальная ин-  тенсив-  ность от-  казов теп-  лопроводов | | Коэффициент, учитывающий продолжи-  тельность экс-  плуатации участка | | | Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени  его эксплуатации в одно-  трубном ис-  числении,  1км\*ч | | Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени  его эксплуатации в двух-  трубном ис-  числении,  1км\*ч | Параметр потока отказов  участков,  1/ч | | Среднее время до  восстановления  участков  ТС, час | Интенсивность восстановле-  ния элементов ТС,  1/час | | | Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента | |
| 1 | Котельная 1 ул.  Ленина 33Б :  ТК1 | | 60.00 | | | 60.00 | | 140 | | | 140 | 16.8 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000719 | | 5.040426388 | 0.198395914 | | | 0.00003622 | |
| 1 | ТК1 : Гараж | | 15.00 | | | 15.00 | | 40 | | | 40 | 1.2 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000180 | | 3.522997165 | 0.283849221 | | | 0.00000633 | |
| 1 | ТК1 : ТК2 | | 33.00 | | | 33.00 | | 140 | | | 140 | 9.24 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000395 | | 5.04562348 | 0.198191562 | | | 0.00001994 | |
| 1 | ТК2 : ул. Ленина, 31 | | 40.00 | | | 40.00 | | 63 | | | 63 | 5.04 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000479 | | 3.87183265 | 0.258275626 | | | 0.00001855 | |
| 1 | ТК2 : ТК3 | | 164.00 | | | 164.00 | | 110 | | | 110 | 36.08 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00001964 | | 4.568726414 | 0.218879379 | | | 0.00008972 | |
| 1 | ТК3 : ул. Ленина, 17 | | 77.00 | | | 77.00 | | 50 | | | 50 | 7.7 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000922 | | 3.671344104 | 0.272379807 | | | 0.00003385 | |
| 1 | ТК3 : ул. Ленина, 17а | | 32.00 | | | 32.00 | | 50 | | | 50 | 3.2 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000383 | | 3.674437611 | 0.272150491 | | | 0.00001408 | |
| 1 | ТК1 : ТК4 | | 200.00 | | | 200.00 | | 140 | | | 140 | 56 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00002395 | | 5.013478503 | 0.199462309 | | | 0.00012007 | |
| 1 | ТК4 : ТК5 | | 25.00 | | | 25.00 | | 90 | | | 90 | 4.5 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000299 | | 4.284805284 | 0.233382834 | | | 0.00001283 | |
| 1 | ТК5 : ул. Ленина, д. 31/2 | | 45.00 | | | 45.00 | | 40 | | | 40 | 3.6 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000539 | | 3.521347295 | 0.283982214 | | | 0.00001898 | |
| 1 | ТК5 : ТК6 | | 45.00 | | | 45.00 | | 50 | | | 50 | 4.5 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000539 | | 3.673543931 | 0.272216698 | | | 0.00001980 | |
| 1 | ТК6 : ул. Ленина, 27 | | 22.00 | | | 22.00 | | 50 | | | 50 | 2.2 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000263 | | 3.675125057 | 0.272099584 | | | 0.00000968 | |
| 1 | ТК6 : ул. Ленина, 29 | | 34.00 | | | 34.00 | | 63 | | | 63 | 4.284 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000407 | | 3.872352359 | 0.258240962 | | | 0.00001577 | |
| 1 | ТК4 : ТК7 | | 23.00 | | | 23.00 | | 140 | | | 140 | 6.44 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000275 | | 5.047548329 | 0.198115983 | | | 0.00001390 | |
| 1 | ТК7 : ТК8 | | 66.00 | | | 66.00 | | 63 | | | 63 | 8.316 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000790 | | 3.869580577 | 0.258425941 | | | 0.00003058 | |
| 1 | ТК8 : ул. Ленина, 25 | | 38.00 | | | 38.00 | | 63 | | | 63 | 4.788 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000455 | | 3.872005886 | 0.25826407 | | | 0.00001762 | |
| 1 | ТК7 : ТК9 | | 68.00 | | | 68.00 | | 110 | | | 110 | 14.96 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000814 | | 4.583245274 | 0.21818601 | | | 0.00003732 | |
| 1 | ТК9 : У1 | | 55.00 | | | 55.00 | | 110 | | | 110 | 12.1 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000659 | | 4.58521137 | 0.218092454 | | | 0.00003020 | |
| 1 | ТК9 : ул. Чернышевского, 13А | | 40.50 | | | 40.50 | | 110 | | | 110 | 8.91 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000485 | | 4.587404323 | 0.217988198 | | | 0.00002225 | |
| 1 | У1 : ул. Чернышевского, 13А | | 16.21 | | | 16.21 | | 63 | | | 63 | 2.04246 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000194 | | 3.873893297 | 0.258138241 | | | 0.00000752 | |
| 1 | ул. Чернышевского, 13А : У2 | | 23.63 | | | 23.63 | | 63 | | | 63 | 2.97738 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000283 | | 3.87325059 | 0.258181075 | | | 0.00001096 | |
| 1 | У2 : ТК10 | | 60.00 | | | 60.00 | | 63 | | | 63 | 7.56 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000719 | | 3.870100286 | 0.258391237 | | | 0.00002781 | |
| 1 | ТК10 : улица Чернышев-  ского, 6 | | 25.00 | | | 25.00 | | 63 | | | 63 | 3.15 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000299 | | 3.873131923 | 0.258188985 | | | 0.00001160 | |
| Номер тех-  нологической зоны | Наименование участка тепловой сети | | Протяженность подающего тpубопpовода, м | | | Протяженность обратного тpубопpовода, м | | Условный диаметp подающего  тpубо-  пpовода, мм | | | Условный диаметp  обратного тpубо-  пpовода, мм | Материальная  характери-  стика, кв.м. | | | Начальная ин-  тенсив-  ность от-  казов теп-  лопроводов | | Коэффициент, учитывающий продолжи-  тельность экс-  плуатации участка | | | Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени  его эксплуатации в одно-  трубном ис-  числении,  1км\*ч | | Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени  его эксплуатации в двух-  трубном ис-  числении,  1км\*ч | Параметр потока отказов  участков,  1/ч | | Среднее время до  восстановления  участков  ТС, час | Интенсивность восстановле-  ния элементов ТС,  1/час | | | Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента | |
| 2 | Котельная 2 ул.  Юбилейная, 6Б : ул. Юбилейная, 6В | | 30.00 | | | 30.00 | | 80 | | | 80 | 4.8 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000359 | | 4.131783712 | 0.242026222 | | | 0.00001484 | |
| 2 | Котельная 2 ул.  Юбилейная, 6Б : ТК1 | | 6.00 | | | 6.00 | | 70 | | | 70 | 0.84 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000072 | | 3.98169066 | 0.251149596 | | | 0.00000286 | |
| 2 | ТК1 : ТК2 | | 90.00 | | | 90.00 | | 70 | | | 70 | 12.6 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00001078 | | 3.973606294 | 0.251660564 | | | 0.00004283 | |
| 2 | ТК2 : ул. Чернышевского, д.55 | | 70.00 | | | 70.00 | | 70 | | | 70 | 9.8 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000838 | | 3.975531143 | 0.251538716 | | | 0.00003332 | |
| 3 | Котельная 3, ул. Ленина, 10Б : ул. Чернышевского, 10б | | 46.50 | | | 46.50 | | 100 | | | 100 | 9.3 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000557 | | 4.434320881 | 0.225513675 | | | 0.00002469 | |
| 4 | Котельная 4, ул. Чернышевского : Сужение | | 26.00 | | | 26.00 | | 80 | | | 80 | 4.16 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000311 | | 4.132223677 | 0.242000453 | | | 0.00001287 | |
| 4 | Сужение: ул. Чернышевского, 32 | | 19.00 | | | 19.00 | | 100 | | | 100 | 3.8 | | | 0.0000057 | | 2.877301 | | | 0.00005988 | | 0.00011975 | 0.00000228 | | 4.438101834 | 0.225321554 | | | 0.00001010 | |
|  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | | | | | | |  | | |  | |
|  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |

**Приложение 5. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и краткое описа-  ние мероприятия  (объекта) | Обоснование необходимости  мероприятия  (объекта) | Описание и место расположения мероприятия  (объекта) | Технические характеристики  (протяженность, диаметр, мощность и тд) | Значение показателя | График реализации мероприятия  (объекта) | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб.  (без НДС) | | | | | | Размер расходов на реализацию  мероприятия  (объекта) тыс. руб. без учета налога  на прибыль, без НДС | Источники финансирования |
| 1 этап | | | | | 2 этап |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026-2033 годы |
| Мероприятия по первому сценарному плану | | |  |  |  |  |  | | | | | |  |  |
| 1 | Модернизация  котельной 1, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 33Б | Снижение износа | рп. Духов-  ницкое | **-** | **-** | 2027 |  |  |  |  |  | 300.00 | **300.00** | Средства местного бюджета  муниципального района |
| 2 | Модернизация котельной 2, рп. | Снижение износа | рп. Духов-  ницкое | **-** | **-** | 2029 |  |  |  |  |  | 210.00 | **210.00** | Средства местного бюджета |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и краткое описа-  ние мероприятия  (объекта) | Обоснование необходимости  мероприятия  (объекта) | Описание и место расположения мероприятия  (объекта) | Технические характеристики  (протяженность, диаметр, мощность и тд) | Значение показателя | График реализации мероприятия  (объекта) | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб.  (без НДС) | | | | | | Размер расходов на реализацию  мероприятия  (объекта) тыс. руб. без учета налога  на прибыль, без НДС | Источники финансирования |
| 1 этап | | | | | 2 этап |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026-2033 годы |
|  | Духовницкое, ул. Юбилейная,  6Б |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | муниципального района |
| 3 | Модернизация  котельной 4, рп. Духовницкое, ул. Чернышевского, 32 | Снижение износа | рп. Духов-  ницкое | **-** | **-** | 2031 |  |  |  |  |  | 250.00 | **250.00** | Средства местного бюджета  муниципального района |
| 4 | Модернизация  котельной 3, рп. Духовницкое, ул. Ленина, 10Б | Снижение износа | рп. Духов-  ницкое | **-** | **-** | 2033 |  |  |  |  |  | 280.00 | **280.00** | Средства местного бюджета  муниципального района |

1. https://pkk.rosreestr.ru/ - официальный сайт. Публичная кадастровая карта Российской Федерации [↑](#footnote-ref-1)
2. СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" [↑](#footnote-ref-2)
3. Приказ от 24 марта 2003 г. № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок" [↑](#footnote-ref-3)
4. Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» [↑](#footnote-ref-4)
5. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014года №116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 19 мая 2014года №32326) [↑](#footnote-ref-5)
6. https://ri.eias.ru/- Федеральная антимонопольная служба [↑](#footnote-ref-6)
7. Постановление Комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 04 декабря [↑](#footnote-ref-7)
8. года №33/2 «О внесении изменений в постановление комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 30 ноября 2018 года № 50/11 «Об установлении тарифа на тепловую энергию для потребителей МБУ «Благоустройство» по имущественному комплексу, расположенному по адресу: Саратовская область, Духовницкий район, р. п. Духовницкое, ул. Юбилейная, 6 «б»» [↑](#footnote-ref-8)