

«РАЗРАБОТАНО»

Индивидуальный
предприниматель



Заренкова Ю. В.

2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава администрации Новиковского
сельского поселения Асиновского района
Томской области



Петров С.Л.

« » 2021 г.

Схема теплоснабжения

№ ТО-15-СВ.317-21

Администрация Новиковского сельского поселения
Асиновского района Томской области

| | |
|--|-----------|
| Введение | 12 |
| СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... | 13 |
| Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения..... | 13 |
| 1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды | 13 |
| 1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 15 |
| 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе | 16 |
| 1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и поселению городского округа, городу федерального значения | 17 |
| Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей..... | 18 |
| 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии..... | 18 |
| 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 19 |
| 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 20 |
| 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей по зоне , действия систем тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения | 24 |
| 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... | 24 |
| Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя | 25 |
| 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей | 25 |
| 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения..... | 25 |
| Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения | 26 |
| 4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения..... | 26 |
| 4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения | 26 |
| Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению,(модернизация источников тепловой энергии) | 27 |
| 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой | |

| | |
|---|----|
| энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для(в ценных зонах теплоснабжениях – обоснованная расчетами ценных (тарифных) последствия для потребителей если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым (ценам) тарифам, и (или) обоснованная анализом индикаторов развития система теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашениям сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения | 27 |
| 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии..... | 27 |
| 5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизацию источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 27 |
| 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 27 |
| 5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно..... | 28 |
| 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 28 |
| 5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации..... | 28 |
| 5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения..... | 28 |
| 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 30 |
| 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива..... | 30 |
| Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей | 31 |
| 6.1 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизацию тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) | 31 |
| 6.2 Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизацию тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку | 31 |
| 6.3 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизацию тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок | |

| | |
|--|----|
| тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 31 |
| 6.4 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизацию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 31 |
| 6.5 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизацию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей | 32 |
| Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 33 |
| 7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 33 |
| 7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 33 |
| Раздел 8. Перспективные топливные балансы | 34 |
| 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе | 34 |
| 8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 34 |
| 8.3 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 доля и значение нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 35 |
| 8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе | 35 |
| 8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа | 35 |
| Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, и техническое перевооружение (модернизацию) | 36 |
| 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 36 |
| 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе..... | 36 |
| 9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе | 36 |
| 9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе | 36 |
| 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 37 |
| 9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации | 37 |

| | |
|--|----|
| Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации(организациям) | 38 |
| 10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | 38 |
| 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 38 |
| 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 38 |
| 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 39 |
| 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения | 39 |
| Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 39 |
| Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 39 |
| Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения | 40 |
| 13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии | 40 |
| 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 40 |
| 13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 40 |
| 13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 40 |
| 13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии | 41 |
| 13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | 41 |
| 13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения | 41 |
| Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | 42 |
| Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия | 43 |

| | |
|--|-----------|
| ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... | 44 |
| ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 44 |
| Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения..... | 44 |
| Часть 2. Источники тепловой энергии..... | 45 |
| Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них | 50 |
| Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии..... | 59 |
| Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии..... | 60 |
| Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки..... | 62 |
| Часть 7. Балансы теплоносителя | 64 |
| Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом | 65 |
| 1.8.6 Описание преобладающие поселении, городского округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжении находящиеся в соответствующем поселении, городском округе | 66 |
| 1.8.7 Описание приорететное направления развития топливного баланса поселение, городского округа | 66 |
| Часть 9. Надежность теплоснабжения | 67 |
| Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций | 70 |
| Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения..... | 72 |
| Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения | 75 |
| ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения..... | 76 |
| 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения..... | 76 |
| 2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе 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 и производственные здания промышленных предприятий | 76 |
| 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..... | 76 |
| 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..... | 77 |
| 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе | 78 |
| 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 | 79 |
| ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения | 79 |

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки | 80 |
| 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..... | 80 |
| 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..... | 80 |
| 4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей | 82 |
| ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения..... | 83 |
| 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)..... | 83 |
| 5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 83 |
| 5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых(тарифных) последствиями потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения..... | 84 |
| ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах..... | 85 |
| 6.1 Расчетная величина нормативных (в ценовых зонах теплоснабжения- расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии..... | 86 |
| 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..... | 87 |
| 6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов | 87 |
| 6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 87 |
| 6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения..... | 88 |

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизацию источников тепловой энергии | 89 |
| 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 | 89 |
| 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 89 | |
| 7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... | 89 |
| 7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненной в порядке, установленной методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... | 90 |
| 7.5. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненной в порядке, установленной методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения..... | 90 |
| 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 | 90 |
| 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..... | 91 |
| 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 | 91 |
| 7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 91 |
| 7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии | 91 |
| 7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями | 91 |
| 7.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 91 |

| | |
|---|----|
| 7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 92 |
| 7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения | 92 |
| 7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения..... | 92 |
| ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизацию тепловых сетей | 94 |
| 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) 94 | 94 |
| 8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения..... | 94 |
| 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 | 94 |
| 8.4. Предложения по строительству или реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 94 |
| 8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 94 |
| 8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 95 | 95 |
| 8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 95 |
| 8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций | 95 |
| ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 96 |
| 9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения . | 96 |
| 9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии | 96 |
| 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения | 97 |
| 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 97 |
| 9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения | 97 |
| 9.6. Предложения по источникам инвестиций | 98 |
| ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы..... | 99 |
| 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа..... | 99 |

| | | |
|---|---|-----|
| 10.2 | Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива..... | 99 |
| 10.3 | Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива..... | 99 |
| 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения..... | 100 |
| 10.5 | Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе..... | 100 |
| 10.6 | Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа..... | 100 |
| ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения..... | | 101 |
| 11.1 | Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения..... | 101 |
| 11.2 | Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения..... | 103 |
| 11.3 | Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам..... | 104 |
| 11.4 | Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки..... | 104 |
| 11.5 | Результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии..... | 105 |
| ГЛАВА 12. Реконструкция и техническое перевооружение и (или) модернизация..... | | 106 |
| 12.1 | Реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей..... | 106 |
| 12.2 | Реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей..... | 108 |
| 12.3 | Расчеты экономической эффективности инвестиций..... | 108 |
| 12.4 | Реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения..... | 108 |
| ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения..... | | 109 |
| ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия..... | | 111 |
| 14.1 | Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения..... | 111 |
| 14.2 | Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации..... | 111 |
| 14.3 | Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей..... | 112 |
| ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций..... | | 113 |
| 15.1 | Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения..... | 113 |
| 15.2 | Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации..... | 113 |

| | |
|---|-----|
| 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации..... | 114 |
| 15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 114 |
| 15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 115 |
| ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения..... | 116 |
| 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии..... | 116 |
| 16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них | 116 |
| 16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения | 117 |
| ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 118 |
| 17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения..... | 118 |
| 17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения | 118 |
| 17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения..... | 118 |
| ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения..... | 118 |
| Приложение. Схемы теплоснабжения | 129 |

Введение

Пояснительная записка составлена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (ред. от 16.03.2019), Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г.(ред. от 01.04.2020), Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения Новиковского сельского поселения до 2041 года являются:

- Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения на период 2014 – 2030 годы;
- Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения на период 2019 – 2039 годы;

-

- Паспорт муниципального образования Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области;

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;

- технические паспорта, свидетельства о государственной регистрации права на объекты теплоснабжения;

- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП «Новиковское ЖКХ».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Открытые схемы теплоснабжения на территории сельского поселения отсутствуют.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

В Новиковском сельском поселении имеется десять населенных пунктов: с. Новиковка, п. Светлый, д. Моисеевка, д. Вороно-Пашня, д. Нижние-Соколы, д. Ново-Троица, о.п. 153км, о.п. 161 км, о.п. 167 км, о.п. 169 км.

В д. Моисеевка, д. Вороно-Пашня, д. Нижние-Соколы, д. Ново-Троица, о.п. 153км, о.п. 161 км, о.п. 167 км, о.п. 169 км, централизованные котельные отсутствуют

Обслуживает централизованную котельную на территории Новиковского сельского поселения организация МУП «Новиковское ЖКХ».

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Новиковского сельского поселения приведен в таблице 1.1.

Объекты, предполагаемые к строительству на территории поселений с перспективным централизованным теплоснабжением, отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 1.1 – Список потребителей тепловой энергии в Новиковском сельском поселении от муниципальных источников в 2021 году

| № п/п | Наименование потребителя | Количество этажей | Площадь помещений, м ² | Объем зданий, м ³ |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Котельная с. Новиковка | | | | |
| Социальные потребители | | | | |
| 1. | Общеобразовательная школа | 2 | 2734 | 10810,6 |
| Итого по социальным потребителям | | | 2734 | 10810,6 |
| Котельная п. Светлый | | | | |
| Многоквартирные дома | | | | |
| 2. | ул. Сидоренко,6 | 2 | 362 | |
| 2.1 | Дом Культуры | | | 2592,0 |
| 2.2 | Библиотека | | | 315,0 |
| 2.3 | ОГБУЗ«АРБ»(больница) | | | 238,0 |
| Итого бюджет | | | 362 | 3145,0 |
| 3. | ул. Сидоренко,17 | 2 | 369 | 1764,0 |
| 3.1 | ул. Стадионная,1 | 2 | 163,7 | 680,0 |
| 3.2 | ул. Стадионная,2 | 2 | 165,97 | 700,0 |
| 3.3 | ул. Стадионная,3 | 2 | 155,4 | 689,0 |
| 3.4 | ул. Стадионная,4 | 2 | 155,75 | 710,0 |
| Итого по многоквартирным домам | | | 1009,82 | 4543,0 |

Таблица 1.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными с. Новиковка

| Показатель | Площадь строительных фондов | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Существ. | Перспективная | | | | | | | |
| Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| с. Новиковка кадастровый квартал 0200024 | | | | | | | | | |
| многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| многоквартирные дома (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| жилые дома (сохраняемая площадь), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| жилые дома (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| общественные здания (сохраняемая площадь), м ² | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 |
| общественные здания (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Всего строительных фонда, м² | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 | 2734,0 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 1.3 - Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными п. Светлый

| Показатель | Площадь строительных фондов | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Существ. | Перспективная | | | | | | | |
| Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| п. Светлый кадастровый квартал 0200031 | | | | | | | | | |
| многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| многоквартирные дома (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| жилые дома (сохраняемая площадь), м ² | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 |
| жилые дома (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| общественные здания (сохраняемая площадь), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| общественные здания (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ² | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Всего строительных фонда, м² | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 | 1009,82 |

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Новиковского сельского поселения.

| Потребление | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Котельная с. Новиковка | | | | | | | | | |
| Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч | отопление | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 |
| | прирост нагрузки на отопление | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего | | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 |
| Теплоноси- | отопление | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 |
| | прирост нагрузки | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| Потребление | | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
|--------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | на отопление | | | | | | | | | |
| тепл., м ³ /ч | ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Всего | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 |

Таблица 1.5 - Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Новиковского сельского поселения.

| Потребление | | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Котельная п. Светлый | | | | | | | | | |
| Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч | отопление | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 |
| | прирост нагрузки на отопление | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего | | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 |
| Теплоноситель, м ³ /ч | отопление | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 |
| | прирост нагрузки на отопление | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего | | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 |

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от муниципальных котельных в производственных зонах на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

Параметры частных котельных и объемы потребления тепловой энергии и теплоносителя не предоставлены.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» средневзвешенная плотность тепловой нагрузки – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения.

| Показатель | Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/км ² | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Су-ществ. | Перспективная | | | | | | | |
| Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| с. Новиковка кадастровые квартал 0200024 | | | | | | | | | |
| Котельная с. Новиковка | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 |
| Итого по с. Новиковка | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 | 77,908 |
| п. Светлый кадастровые квартал 0200031 | | | | | | | | | |
| Котельная п. Светлый | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 |
| Итого по с. Светлый | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 | 169,337 |
| ИТОГО по поселению | 102,569 | 102,569 | 102,569 | 102,569 | 102,569 | 102,569 | 102,569 | 102,569 | 102,569 |

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Новиковка охватывает территорию, являющуюся частью кадастровом квартале 0200024. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители.

Зона действия источников тепловой энергии – котельных с. Новиковка совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Светлый охватывает территорию, являющуюся частью кадастровом квартале 0200031. К системе теплоснабжения подключены население и прочие потребители.

Зона действия источников тепловой энергии – котельных с. Новиковка совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади сельского поселения и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.7

Соотношение площади с. Новиковка и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1.

Соотношение площади п. Светлый и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.2.

Таблица 1.7 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии*

| Населенный пункт | Площадь территории, Га | Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га | Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, % |
|------------------|------------------------|--|---|
| с. Новиковка | 55,46 | 0,50 | 0,00 |
| п.Светлый | 106,52 | 1,01 | 0,95 |
| Всего | 161,98 | 1,01 | 0,62 |

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

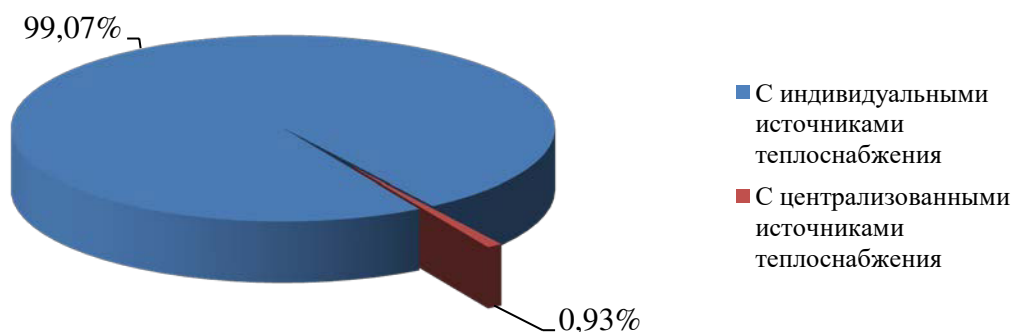


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади с. Новиковка и площади охвата централизованной системы теплоснабжения центральной котельной с. Новиковка.

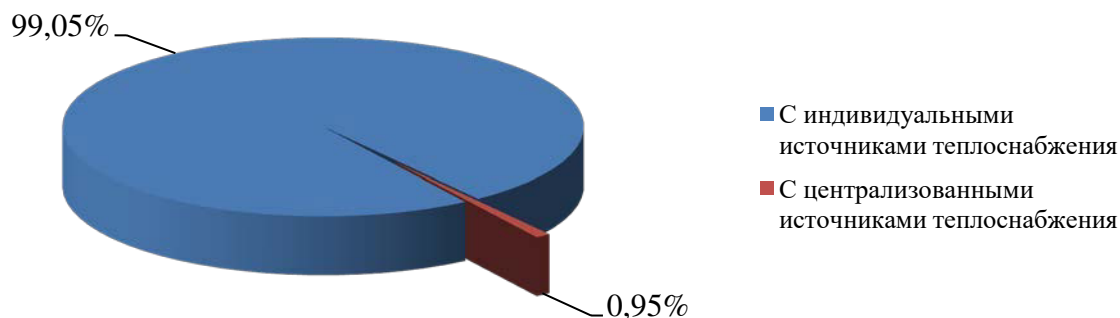


Рисунок 1.2– Соотношение общей площади п. Светлый и площади охвата централизованной системы теплоснабжения п. Светлый

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся большие части территорий с. Новиковка и п. Светлый, составляющие преимущественно жилую одноэтажную застройку усадебного типа, а также производственные зоны.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Новиковском сельском поселении приведено в таблице 1.8 и на диаграмме рисунка 1.3.

Таблица 1.8 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

| Населенный пункт | Площадь территории, Га | Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га | Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, % |
|------------------|------------------------|--|---|
| с. Новиковка | 55,46 | 55,46 | 100,00 |
| п.Светлый | 106,52 | 105,51 | 99,05 |
| Всего | 161,98 | 160,97 | 99,38 |

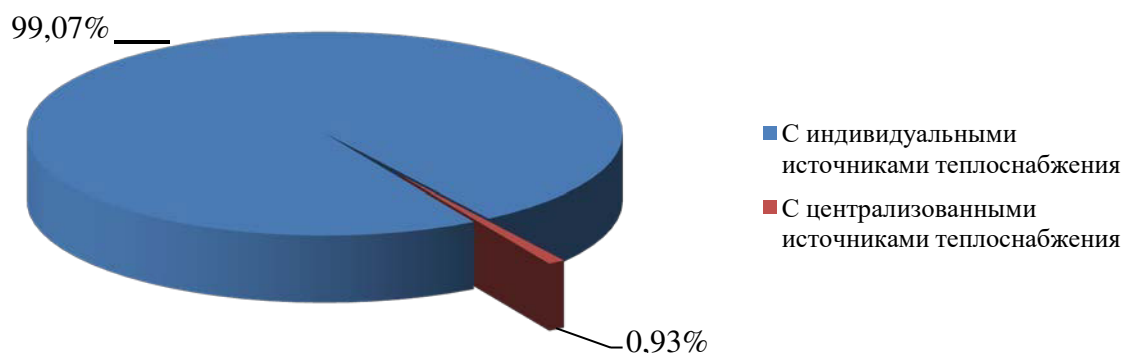


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Новиковском сельском поселении.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для муниципальных котельных Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

| Зона действия источника теплоснабжения | Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час | | | | | | | | |
|--|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 |
| Котельная с. Новиковка | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |
| Котельная п. Светлый | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |

2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.10.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 1.10 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

| Источник теплоснабжения | Параметр | Существующие | Перспективные | | | | | | | |
|-------------------------|--|--------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | | | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 |
| Котельная с. Новиковка | Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | Располагаемая мощность, Гкал/ч | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |
| Котельная. п. Светлый | Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | Располагаемая мощность, Гкал/ч | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |

2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии – центральной котельной Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии Новиковского сельского поселения

| Источник теплоснабжения | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| | Существующая | Перспективная | | | | | | | | |
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Котельная п. Светлый | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источника тепловой энергии нетто центральной котельной Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто.

| Источник теплоснабжения | Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| | Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,424 | 0,424 | 0,424 | 0,423 | 0,423 | 0,423 | 0,424 | 0,424 | 0,424 |
| Котельная п. Светлый | 0,424 | 0,424 | 0,424 | 0,423 | 0,423 | 0,423 | 0,424 | 0,424 | 0,424 |

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

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям центральной котельной Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям.

| Источник тепло снабжения | Параметр | Существ. | Перспективные | | | | | | | |
|--------------------------|---|----------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная с. Новиковка | Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| | Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| | Потери теплоносителя, Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| Источник тепло снабжения | Параметр | Существ. | Перспективные | | | | | | | |
|--------------------------|---|----------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная п. Светлый | Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| | Потери теплоносителя, Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей центральной котельной Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

| Источник теплоснабжения | Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | Существующая | Перспективная | | | | | | | | |
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 | |
| Котельная с. Новиковка | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Котельная п. Светлый | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |

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

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки тепло потребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источника теплоснабжения – центральной котельной Новиковского сельского поселения приведены в таблице 1.15.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 1.15 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

| Источник теплоснабжения | Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| | Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,210 | 0,210 | 0,210 | 0,211 | 0,211 | 0,211 |
| Котельная п. Светлый | 0,253 | 0,253 | 0,253 | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,253 | 0,253 | 0,253 |

2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между МУП «Новиковское ЖКХ» и потребителями тепла центральной котельной Новиковского сельского поселения представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в с. Новиковка, п. Светлый.

| Источник теплоснабжения | Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------------|
| | Существ. | Перспективная | | | | | | | |
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 |
| Котельная п. Светлый | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 |

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Зоны действия систем теплоснабжения с.Новиковка и п.Светлый расположены в границах своих населенных пунктов Новиковского сельского поселения.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют. До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах Новиковского сельского поселения.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) тепло потребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Новиковского сельского поселения

| Источник тепловой энергии | Оптимальный радиус теплоснабжения, км | Максимальный радиус теплоснабжения, км | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|----------------------------------|--|---|---|
| Котельная с. Новиковка | 1,69 | 0,05 | 1,87 |
| Котельная п. Светлый | 0,99 | 0,14 | 2,31 |

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

До конца расчетного периода установка водоподготовительного оборудования в котельных не планируется. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 1.18. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Новиковском сельском поселении закрытые.

Таблица 1.18 Перспективные балансы теплоносителя

| Величина | Год | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 | |
| Котельная с. Новиковка | | | | | | | | | | |
| производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |
| максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | | |
| производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |
| максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные балансы производительности подачи теплоносителя в тепловую сеть в аварийных режимах работы приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

| Источник теплоснабжения | Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 | |
| Котельная с. Новиковка | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 |
| Котельная п. Светлый | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 |

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Новиковского сельского поселения согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующей централизованной котельной. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является реконструкция существующей системы теплоснабжения, перевооружение существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Возможен вариант перевооружения существующих котельных с. Новиковка и п. Светлый в период 2024-2025 гг. для повышения эффективности работы оборудования.

Износ тепловых сетей с. Новиковка и п.Светлый составляет около 100%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микрповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизация источников тепловой энергии)

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для (в ценновых зонах теплоснабжениях – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствия для потребителей если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым (ценам) тарифам, и (или) обоснованная анализом индикаторов развития система теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашениям сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Новиковского сельского поселения согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Расширение зон действия централизованных источников теплоснабжения Новиковского сельского поселения не планируется. Реконструкция котельных на расчетный период не требуется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизацию источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Существующие источники тепловой энергии централизованные котельные в с. Новиковка и в п. Светлый дефицита мощности не имеют.

Существующие централизованные источники тепловой энергии Новиковского сельского поселения имеют оборудование, установленное в период в 2008 году.

До конца расчетного периода в муниципальных котельных Новиковского сельского поселения предполагается замена отопительных котлов на котлы аналогичной мощностью. После замены котлов в котельных потребуются провести пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основной потребитель тепла – муниципалитет – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2041 г. с температурными режимами для всех котельных - (75-58 С). Необходимость изменения графика отсутствует. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый приведенный на диаграмме (рисунка 1.4-1.5), сохранится на всех этапах расчетного периода.

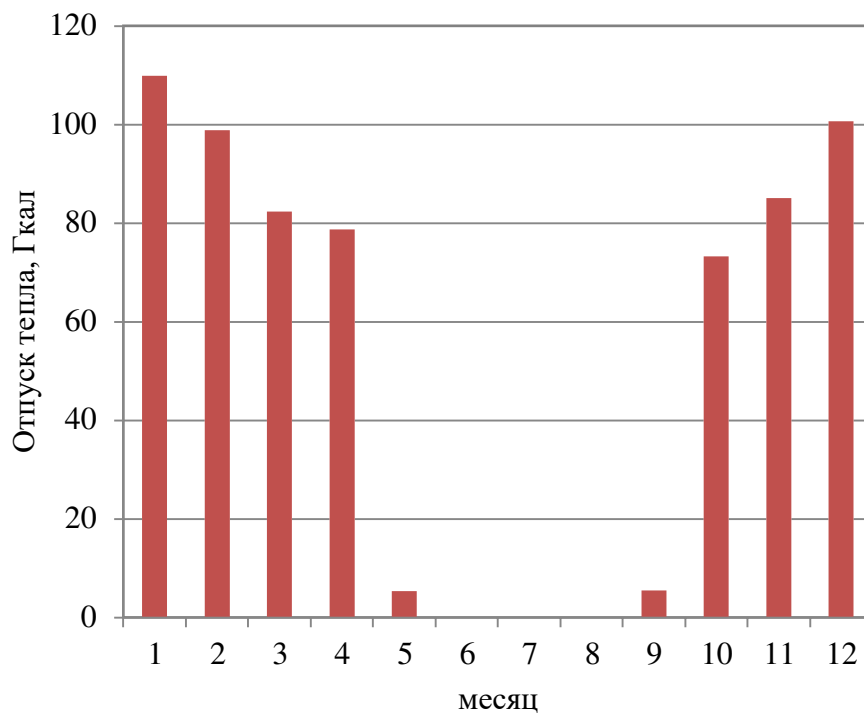


Рисунок 1.4– Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной с. Новиковка с температурным режимом 75-58 °С

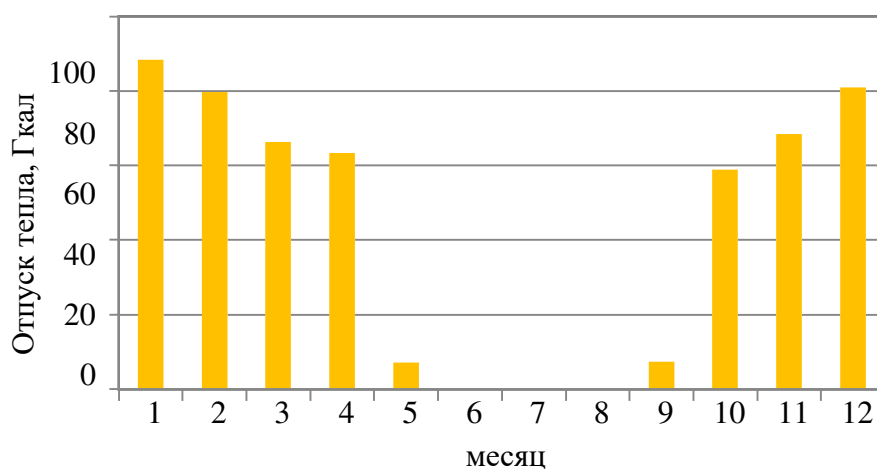


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной п.Светлый с температурным режимом 75-58 °С

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 1.20 – Расчет отпуска тепловой энергии для централизованных котельных Новиковского сельского поселения в течение года при температурном графике 75-58 °С

| Параметр | Значение в течение года | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| При температурном графике 75-58°С | | | | | | | | | | | | |
| Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С | -17,2 | -16 | -7,7 | 1,6 | 9,8 | 16,3 | 19,4 | 16,2 | 10,2 | 1,3 | -8,8 | -15,2 |
| Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 75-58, °С | 61,60 | 60,00 | 54,00 | 51,9 | 46,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 46,00 | 50,00 | 54,5 | 59,9 |
| Температура сетевой воды | 49,60 | 49,20 | 45,00 | 43,30 | 40,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 40,00 | 42,00 | 45,20 | 48,90 |
| При температурном графике 75-58°С | | | | | | | | | | | | |
| в обратном трубопроводе по температурному графику 75-58, °С | | | | | | | | | | | | |
| Разница температур по температурному графику 75-58, °С | 12,00 | 10,80 | 9,00 | 8,60 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 8,00 | 9,30 | 11,00 |
| Отпуск тепла котельной в сеть отопления с. Новиковка, Гкал | 111,24 | 100,12 | 82,41 | 79,72 | 5,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,56 | 74,16 | 86,21 | 101,9 |
| Отпуск тепла котельной в сеть отопления п. Светлый, Гкал | 89,48 | 80,53 | 66,29 | 64,13 | 7,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,46 | 59,65 | 69,35 | 82,02 |

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2041 г.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного периода не ожидается.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей

6.1 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Централизованная котельная с. Новиковка имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 43 п.м.

Централизованная котельная п. Светлый имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 295,6 п.м.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

6.2 Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения Новиковского сельского поселения не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для централизованных котельных не ожидаются. Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2041 года.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется

6.3 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Организация поставок потребителей от различных централизованных источников тепловой энергии не предполагается. Строительство сетей для этой цели не требуется.

6.4 Предложения по строительству и 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 по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления № 154

Подпунктом "д" Пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 установлено, что указанными в заголовке основаниями являются наличие избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно. Согласно пп. 5.5 раздела 5 таким источником в сельском поселении по условию отсутствия экономической целесообразности дальнейшей эксплуатации является существующая муниципальная котельная.

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2041 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

6.5 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения тепло потребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на тепло потребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения Новиковского сельского поселения требуется реконструкция существующего трубопровода на трубы с высокой степенью износа:

для котельной с. Новиковка длиной 43 п.м., из них:

- Ø 108 длиной 43 п.м.,

для котельной п. Светлый длиной 295,6 п.м., из них:

- Ø 100 длиной 85 п.м.,

- Ø 76 длиной 96,4 п.м.,

- Ø 57 длиной 74,5 п.м.,

- Ø 32 длиной 40 п.м.,

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12°C.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые схемы теплоснабжения на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения, не требуются.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива для источника теплоснабжения котельной Новиковского сельского поселения является дрова.

Для котельных Новиковского сельского поселения резервным топливом и аварийным топливом является каменный уголь

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Новиковского сельского поселения.

| Источник тепловой энергии | Вид топлива | Этап (год) | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-------------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2029 | 2030-2034 | 2035 - 2041 |
| Котельная с. Новиковка | основное (дрова), т | 228,46 | 228,46 | 228,46 | 228,46 | 228,46 | 228,46 | 228,46 | 228,46 | 228,46 |
| | основное, туг | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 |
| | резервное (уголь), т | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 |
| Котельная п. Светлый | основное (дрова), т | 411,58 | 411,58 | 411,58 | 411,58 | 411,58 | 411,58 | 411,58 | 411,58 | 411,58 |
| | основное, туг | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 |
| | резервное (уголь), т | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 |

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива для всех действующих котельных Новиковского сельского поселения является дрова, резервное каменный уголь.

Резервное топливо для котельной Новиковского сельского поселения является каменный уголь.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют каменный уголь и дрова.

Местным видом топлива в Новиковском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Новиковского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

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

Единственным видом основным топлива в Новиковском сельском поселении используется дрова.

Котельными с. Новиковка и п. Светлый в качестве топлива для производства тепловой энергии используется каменный уголь и дрова.

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

В Новиковском сельском поселении для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является дрова.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Новиковском сельском поселении преимущественно является дрова. Небольшая часть индивидуальных источников теплоснабжения для отопления применяют каменный уголь и дрова.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Новиковском сельском поселении является полная газификация территории поселения с переходом всех источников тепловой энергии на природный газ.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, и техническое перевооружение

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный период потребуются инвестиции для технического перевооружения источников тепловой энергии в связи с исчерпанием срока службы.

В 2024 году потребуются инвестиции для замены в котельной с. Новиковка двух отопительных котлов КВЖТ-0,2; КВЖТ-0,3.

В 2025 году потребуются инвестиции для замены в котельной п. Светлый двух отопительных котлов КВЖТ-0,2; КВЖТ-0,3.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.1.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2041 г. не требуются.

На расчетный период потребуются инвестиции в реконструкцию трубопровода в связи с износом:

- Для котельной с. Новиковка длиной 43 п.м., на 2022 год
- перекладка участка Ø 108 длиной 43 п.м.,
- Для котельной п. Светлый длиной 295,6 п.м., на 2022 год
- перекладка участка Ø 100 длиной 85 п.м.,
- перекладка участка Ø 76 длиной 96,4 п.м.,
- перекладка участка Ø 57 длиной 74,5 п.м.,
- перекладка участка Ø 32 длиной 40 п.м.,

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.2.

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2041 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не планируется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

Экономический эффект мероприятий по техническому перевооружений котельных достигается за счет повышения КПД котлов, уровня автоматизации (малообслуживаемости), повышения надежности и сокращения возможных перерывов и простоев котельных.

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиции в строительство, реконструкцию техническое перевооружения и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации не предоставлены.

Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации(организациям)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Единой теплоснабжающей организацией котельных с. Новиковка и п.Светлый является МУП «Новиковское ЖКХ».

Согласно постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения главой местной администрации муниципального района – в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации. Единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Котельная с. Новиковка и п.Светлый находится в собственности МУП «Новиковское ЖКХ».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будут территории, охваченные системами теплоснабжения Новиковского сельского поселения, в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

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

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

| № п/п | Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО | Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации |
|-------|---|---|
| 1 | владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации | МУП «Новиковское ЖКХ». |
| 2 | размер собственного капитала | МУП «Новиковское ЖКХ». |
| 3 | способность в лучшей мере обеспечить надежность тепло-снабжения в соответствующей системе теплоснабжения | МУП «Новиковское ЖКХ». |

Необходимо отметить, что МУП «Новиковское ЖКХ» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Новиковского сельского поселения, что подтверждается наличием у МУП «Новиковское ЖКХ» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

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

В границах Новиковского сельского поселения действует одна теплоснабжающая организация: МУП «Новиковское ЖКХ».

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2041 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети с. Новиковка и п.Светлый– администрацией Новиковского сельского поселения. Бесхозные тепловые сети на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В настоящее время Новиковское сельское поселения негазифицировано.

Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного функционирования системы газораспределения и надежного газоснабжения населенных пунктов.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В Новиковском сельском поселении отсутствует газоснабжение.

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Новиковского сельского поселения до конца периода не требуется.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

До конца расчетного периода в Новиковском сельском поселении строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Новиковском сельском поселении, не ожидается.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Новиковского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Новиковского сельского поселения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

| № п/п | Индикатор | Год | Ед. изм. | сущест | перспек |
|-------|--|-----|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | вующие | тивные |
| | | | | 2021 | 2041 |
| 1. | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | | Ед. | 0 | 0 |
| 2. | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | | Ед. | 0 | 0 |
| 3. | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии - Котельная с. Новиковка - Котельная п. Светлый | | Тут/Гкал | 0,403 0,923 | 0,406 0,923 |
| 4. | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | | Гкал/м ² | 1,405 | 1,314 |
| 5. | коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная с. Новиковка - Котельная п. Светлый | | | 0,551 0,444 | 0,544 0,444 |
| 6. | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | | м ² /Гкал | 147,12 | 148,18 |
| 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) | | % | 0 | 0 |
| 8. | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | | Тут/кВт | - | - |
| 9. | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | | | - | - |
| 10. | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | | % | 0 | 0 |
| 11. | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная с. Новиковка - Котельная п. Светлый | | лет | 11 11 | 19 19 |
| 12. | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная с. Новиковка - Котельная п. Светлый | | % | 0,00 0,00 | 0,00 0,00 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| № п/п | Индикатор | Год | Ед. изм. | существующие | перспективные |
|-------|--|-----|----------|--------------|---------------|
| | | | | 2021 | 2041 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная с. Новиковка - Котельная п. Светлый | | | 0,00 0,00 | 0,00 0,00 |
| 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 | | | 0 | 0 |

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен с учетом того, что собственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, реконструкцию и перевооружение осуществляются главным образом за счет бюджетной составляющей. Тарифные источники финансирования могут быть определены в финансовом плане организации при утверждении инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Согласно расчетам, осуществленным в соответствии с положениями главы 14 обосновывающих материалов в течение первых 6-8 лет ожидается рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22%, после этого срока тариф должен снизиться на величину порядка 20- 30%.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Изменения в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Муниципальные производственные котельные на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют.

На территории Новиковского сельского поселения имеются частные производственные котельные.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор в Новиковском сельском поселении преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

Графические материалы с зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Новиковском сельском поселении является каменный уголь и дрова.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории с. Новиковка имеется одна котельная. Котельная с. Новиковка, отапливает муниципальные объекты (школа).ул Советская 10. На территории п. Светлый имеется одна котельная.

Котельная п. Светлый отапливает многоквартирные дома (ул. Сидоренко 17, ул. Сидоренко 6, ул. Стадионная 1, ул. Стадионная 2, ул. Стадионная 3, ул. Стадионная 4)

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика котельных Новиковского сельского поселения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика централизованных котельных

| Объект | Целевое назначение | Назначение | Обеспечиваемый вид теплотребления | Надежность отпуска теплоты потребителям | Категория обеспечиваемых потребителей |
|------------------------|--------------------|--------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Котельная с. Новиковка | локальная | отопительная | отопление | первой категории | вторая |
| Котельная п. Светлый | локальная | отопительная | отопление | первой категории | вторая |

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

| Наименование источника тепловой энергии | Марка и количество котлов | Топливо основное, (резервное) | Температурный график теплоносителя (в наружной сети) | Техническое состояние |
|---|------------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| Котельная с. Новиковка | КВЖТ-0,2 - 1 шт КВЖТ-0,3 – 1 шт | Дрова | 75–58°С | Удовлетворительно |
| Котельная п. Светлый | КВЖТ-0,2 – 1 шт КВЖТ-0,3 - 1 шт | Дрова | 75–58°С | Удовлетворительно |

Водогрейные водотрубные котлы типа «КВЖТ» рассчитаны для работы на угле с максимальной температурой подачи воды на выходе из котла до 95°С и абсолютными давлением воды не выше 0,6 Мпа. Нормальная КПД составляет 80% (уголь).

При эксплуатации водогрейного котла необходимо руководствоваться правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,6 МПа (6 кг/см²), водогрейных котлов водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С), «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденными приказом Минэнерго России от 24.03.2003г. №115; «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)» с соблюдением общих правил техники безопасности, требованиям паспортов и инструкций контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики.

Таблица 2.3 – Технические данные водогрейных котлов типа «КВЖТ-0,2»

| Марка котла | КВЖТ-0,2 |
|--|------------|
| Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час) | 0,8 (0,93) |
| КПД котла, % | 80 |
| Расход топлива, кг/ч | 50 |
| Время выхода на номинальную мощность, час | 4 |
| Запас мощности, % | 12 |
| Номинальное давление воды, кгс/см ³ | 6,0 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| Марка котла | КВЖТ-0,2 |
|---|-----------------|
| Класс котла по КПД | 2 |
| Температура воды на входе котел, не более, °С | 75 |
| Температура воды на выходе из котла, не более, °С | 58 |

Таблица 2.4 – Технические данные водогрейных котлов типа «КВЖТ-0,3»

| Марка котла | КВЖТ-0,3 |
|---|-----------------|
| Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час) | 0,3 (0,345) |
| КПД котла, % | 80 |
| Расход топлива, кг/ч | 70 |
| Время выхода на номинальную мощность, час | 4 |
| Запас мощности, % | 12 |
| Номинальное давление воды, кгс/см ³ | 6,0 |
| Класс котла по КПД | 2 |
| Температура воды на входе котел, не более, °С | 75 |
| Температура воды на выходе из котла, не более, °С | 58 |

Таблица 2.5 – Характеристика сетевого оборудования, установленного в котельной с. Новиковка

| | Сетевой | Подпиточный | Дымосос | Вентилятор поддува |
|-----------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|
| Количество | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Марка насоса | TP32/320/2 | СН 2-40 | ДН-3,5 | ВЦ 14-46 |
| Производитель | Grundfos | Grundfos | ООО «ТД УфаВЕНМаш№ | - |
| Установленная мощность, кВт | 2,2 | 0,395 | 5,5 | 0,25 |
| Частота вращения, об/мин | 2900 | 2900 | 1500 | 1330 |

Таблица 2.6 – Характеристика сетевого оборудования, установленного в котельной с. Новиковка

| | Сетевой | Подпиточный | Дымосос | Вентилятор поддува |
|-----------------------------|----------------|--------------------|----------------|---------------------------|
| Количество | 2 | 2 | - | 2 |
| Марка насоса | BPS(Д)-32 | BPS(Д)-20 | - | RS-200 |
| Производитель | - | - | - | - |
| Установленная мощность, кВт | 0,28 | 0,168 | - | 0,1 |
| Частота вращения, об/мин | 2850 | 2850 | - | 2490 |

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котлов приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Параметры установленной тепловой мощности котлов.

| Наименование источника тепловой энергии | Марка и количество котлов | Установленная мощность, Гкал/ч |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|
| Котельная с. Новиковка | КВЖТ-0,2 - 1 шт КВЖТ-0,3 – 1 шт | 0,43 |
| Котельная п. Светлый | КВЖТ-0,2 – 1 шт КВЖТ-0,3 - 1 шт | 0,43 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года изменения установленной мощности котельных не зафиксированы.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и её ограничения нереализуемые по техническим причинам в муниципальных котельных Новиковского сельского поселения представлены в таблице 2.8. Ограничения тепловой мощности возникают в основном из-за высокой степени изношенности оборудования котельной, а также из-за отсутствия водоподготовительных установок и изношенности тепловых сетей.

Таблица 2.8 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

| Наименование и адрес | Год ввода в эксплуатацию | Ограничения тепловой мощности | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| Котельная с. Новиковка | 2009 | - | 0,430 |
| Котельная п. Светлый | 2011 | - | 0,430 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года изменения располагаемой мощности котельных не произошли.

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

Таблица 2.9 – Параметры установленной тепловой мощности нетто.

| Наименование источника тепловой энергии | Марка и количество котлов | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч |
|--|------------------------------------|---|--|
| Котельная с. Новиковка | КВЖТ-0,2 - 1 шт КВЖТ-0,3 – 1 шт | 0,006 | 0,424 |
| Котельная п. Светлый | КВЖТ-0,2 – 1 шт КВЖТ-0,3 - 1 шт | 0,006 | 0,424 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года изменения мощности источника тепловой энергии нетто не произошли.

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.10. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.10– Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

| Наименование источника тепловой энергии | Марка и количество котлов | Год ввода в эксплуатацию | Год последнего освидетельствования |
|--|------------------------------------|---------------------------------|---|
| Котельная с. Новиковка | КВЖТ-0,2 - 1 шт КВЖТ-0,3 - 1 шт | 2009 | 2018 |
| Котельная п. Светлый | КВЖТ-0,2 - 1 шт КВЖТ-0,3 - 1 шт | 2011 | 2018 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года изменения сроков ввода оборудования не зафиксированы.

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности центральной котельной Новиковского сельского поселения приведена на рисунке 2.1.

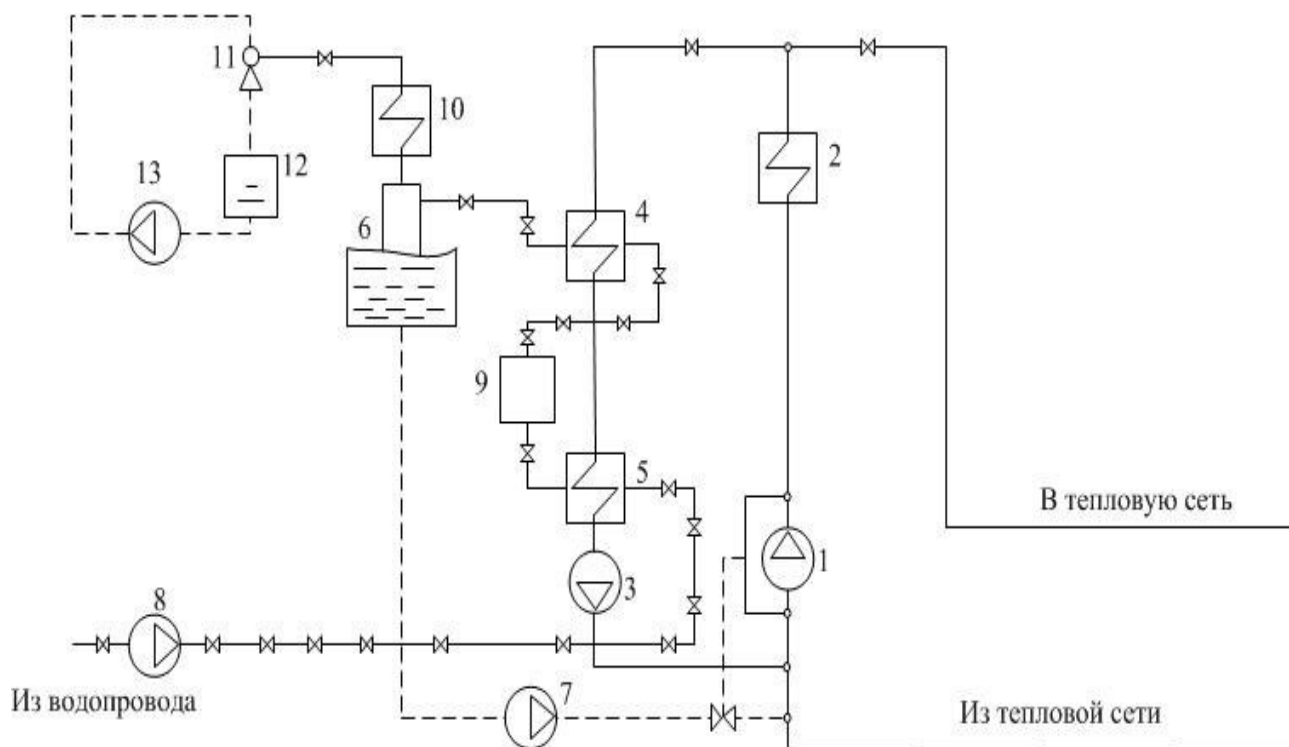


Рисунок 2.1 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:
 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэратор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель выпара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

Источники тепловой энергии Новиковского сельского поселения не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

В состав котельных Новиковского сельского поселения не входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.2) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Асиновского района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 75–58°C. По температурному графику 75–58°C функционируют котельные с. Новиковка и п.Светлый.

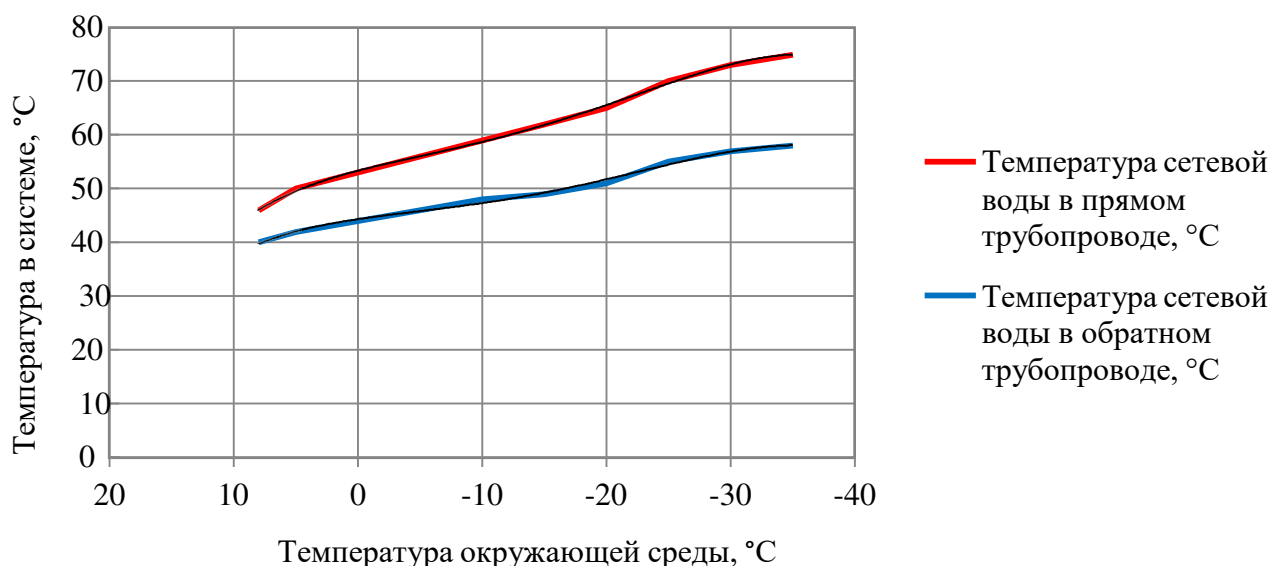


Рисунок 2.2– График изменения температур теплоносителя 75–58°C

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.11 Среднегодовая загрузка оборудования за 2020 год

| Наименование источника | Марка и количество котлов | Располагаемая мощность, Гкал/год | Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/год | Среднегодовая загрузка оборудования, % |
|-------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| Котельная с. Новиковка | КВЖТ-0,2 - 1 шт КВЖТ-0,3 – 1 шт | 0,430 | 0,237 | 55,12 |
| Котельная п. Светлый | КВЖТ-0,2 – 1 шт КВЖТ-0,3 - 1 шт | 0,430 | 0,191 | 44,42 |

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии на август 2021 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют.

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

Структурно тепловые сети центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый имеют по одному магистральный вывод в двухтрубном не резервируемом исполнении. Теплосети выполнены преимущественно надземной прокладкой на низких опорах в деревянном коробе с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей, и частично подземной при пересечении дорог и пр.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Новиковском сельском поселении отсутствуют. Вводы магистральных сетей от котельных в промышленные объекты не имеются.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

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 с.Новиковка и п.Светлый приведены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Параметры тепловой сети центральной котельной с.Новиковка и п.Светлый

| № п/п | Параметр | Котельная с.Новиковка | Котельная п.Светлый |
|-------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. | Наружный диаметр, мм | 108 | 32,57,76,100 |
| 2. | Материал | сталь | сталь |
| 3. | Схема исполнения тепловой сети | двухтрубная | двухтрубная |
| 4. | Конструкция | тупиковая | тупиковая |
| 5. | Степень резервируемости | нерезервированная | нерезервированная |
| 6. | Общая протяженность сетей, м | 43 | 657,6 |
| 7. | Год начала эксплуатации | 2008 | 2008 |
| 8. | Тип изоляции | Минеральная вата, руберойд | Минеральная вата, руберойд |
| 9. | Тип прокладки | подземная | подземная, надземная |

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

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие дроссельные шайбы размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, а также тепловых камер, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

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

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.13) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Асиновского района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному

графику 75–58°С.

Таблица 2.13 – График изменения температур теплоносителя

| Температура сетевой воды | Расчетная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 8 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -39 |
| В прямом трубопроводе, °С | 46,0 | 50,0 | 53,0 | 56,0 | 59,0 | 62,0 | 65,0 | 70,0 | 73,0 | 75,0 |
| В обратном трубопроводе, °С | 40,0 | 42,0 | 44,0 | 46,0 | 48,0 | 49,0 | 51,0 | 55,0 | 57,0 | 58,0 |

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных Новиковского сельского поселения.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Новиковского сельского поселения без горячего водоснабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический графики приведены на рисунках 2.3 – 2.4.

Для тепловой сети котельной с. Новиковка расчет выполнен до самого удаленного потребителя – ул.Советская 10.

Для тепловой сети Котельной п.Светлый расчет выполнен в двух направлениях до самого удаленного потребителя: котельная – ул. Сидоренко 17.

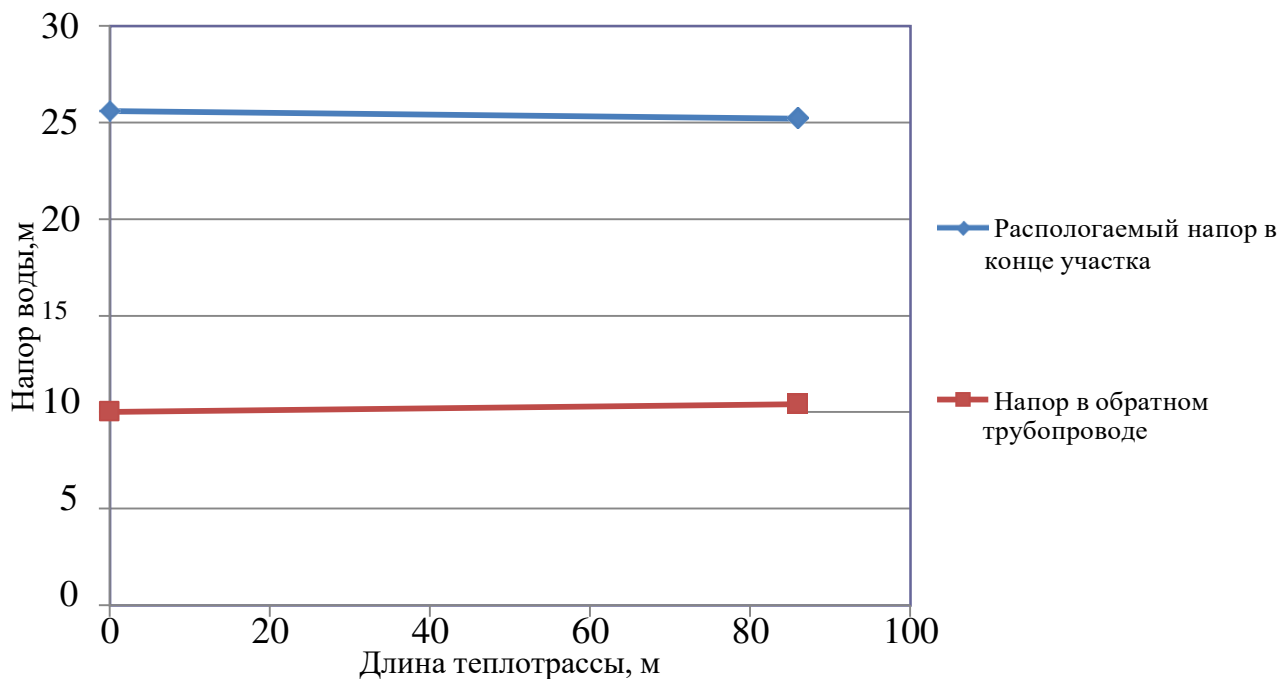


Рисунок 2.3– Пьезометрический график тепловой сети котельной с.Новиковка от котельной до ул. Советская 10.

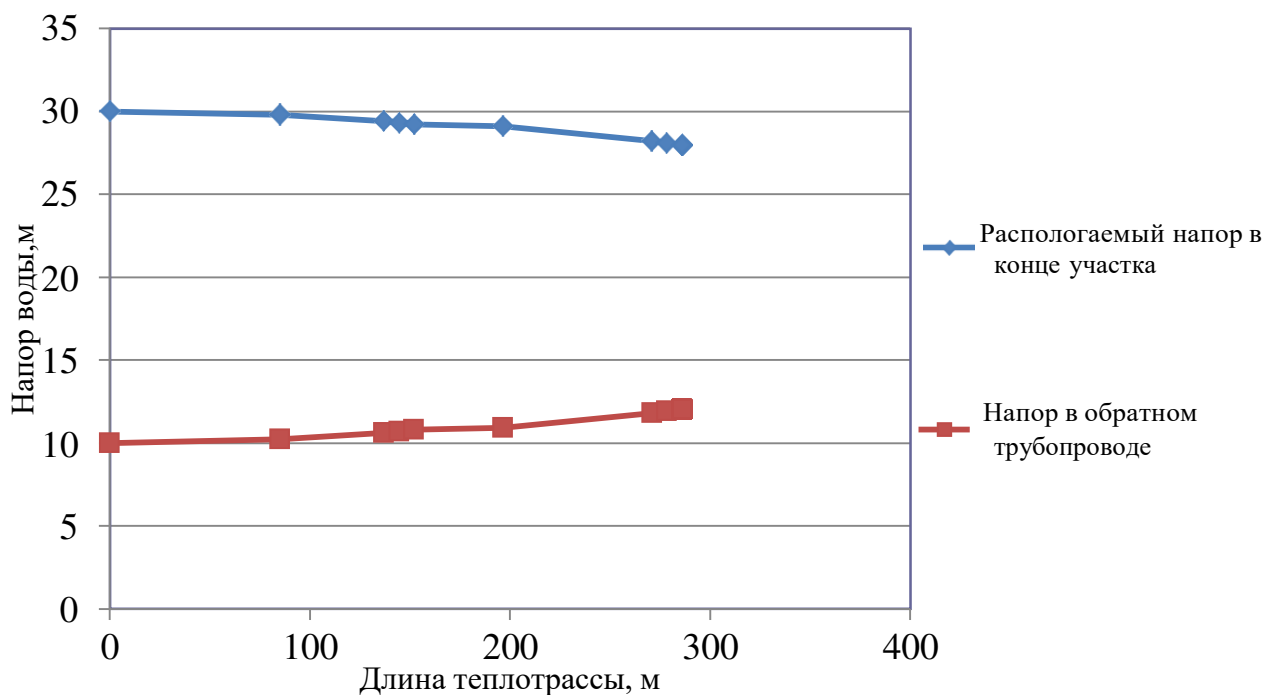


Рисунок 2.4 - Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Светлый от котельной до ул. Сидоренко 17.

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года изменения пьезометрического графика тепловых сетей котельной с.Новиковка и п.Светлый не зафиксированы.

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

Данные о количестве отказов за последние 5 лет в Новиковском сельском поселении предоставлены. За 5 лет аварий в Новиковском сельском поселении не произошло.

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

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднем времени, затраченном на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не предоставлена

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

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого, трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;

- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, 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.

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплоснабжения, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из тепло подготовительной установки и на входе в нее;

устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;

устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в тепло подготовительную установку;

устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из тепло подготовительной установки;

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать $\pm 2\%$ расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью $\pm 0,5$ °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в тепло подготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20°С по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как «температурная волна» будет отмечена в обратной линии кольца на входе в тепло подготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося

теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планов предупредительный ремонт, проводимый в меж отопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

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), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям приняты в размере:

- 18,20 Гкал/год для Котельной с.Новиковка,
- 63,90 Гкал/год для Котельной п.Светлый,

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

Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

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

Все присоединения тепло потребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

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

Приборы учета тепловой энергии устанавливаются как на централизованных источниках теплоснабжения, так и непосредственно у потребителей.

Информация о наличии коммерческого приборного учета потребителей тепловой энергии имеется у эксплуатирующей организации.

В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

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

Диспетчерские службы теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, средства телемеханизации, автоматизации и связи отсутствуют.

Средства автоматизации в централизованных котельных Новиковского сельского поселения не имеются

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Новиковского сельского поселения отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защиты тепловых сетей от превышения давления автоматическая: с применением линий перепуска.

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в Новиковском сельском поселении.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Новиковского сельского поселения отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Новиковского сельского поселения расположены в с. Новиковка и п.Светлый.

Границы зоны действия централизованной Котельной с. Новиковка охватывают территорию от самой котельной до школы.

Границы зоны действия централизованной Котельной п. Светлый охватывают территорию от самой котельной до ул, Сидоренко 17

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие централизованные котельные расположены в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года и теплотехническими расчетами по котельным Новиковского сельского поселения произошли изменения зоны действия котельных:

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года не произошли изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах центральной котельной с.Новиковка и п.Светлый за счет перевода частных жилых домов на отопление от индивидуальных источников.

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

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных с.Новиковка и п.Светлый. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.14

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.14 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления по температурному графику 75-58, °С

| Расчетная температура наружного воздуха, °С | 8 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -39 |
|---|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С | 46,0 | 50,0 | 53,0 | 56,0 | 59,0 | 62,0 | 65,0 | 70,0 | 73,0 | 75,0 |
| Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С | 40,0 | 42,0 | 44,0 | 46,0 | 48,0 | 49,0 | 51,0 | 55,0 | 57,0 | 58,0 |
| Разница температур по температурному графику 75-58, °С | 6,00 | 8,00 | 9,00 | 10,00 | 11,00 | 13,00 | 14,00 | 15,00 | 16,00 | 17,00 |
| Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Новиковка в кадастровых кварталах 200024, Гкал/ч | 0,075 | 0,100 | 0,113 | 0,125 | 0,138 | 0,163 | 0,175 | 0,188 | 0,200 | 0,213 |
| Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных п. Светлый в кадастровых кварталах 200031, Гкал/ч | 0,060 | 0,080 | 0,091 | 0,101 | 0,111 | 0,131 | 0,141 | 0,151 | 0,161 | 0,171 |

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

Случаев и условий применения на территории Новиковского сельского поселения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Новиковского сельского поселения не требуются, так как ГВС в поселении отсутствует. Норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление устанавливается в соответствии с правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и зависит от площади, этажности и года постройки здания.

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

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице 2.15.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.15 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

| Параметр | Значение в течение года | | | | | | | | | | | | Значение за год |
|---|-------------------------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С | -17,2 | -16 | -7,7 | 1,6 | 9,8 | 16,3 | 19,4 | 16,2 | 10,2 | 1,3 | -8,8 | -15,2 | 0,825 |
| Потребление тепловой энергии откотельной с. Новиковка в кадастровом квартале 200024, Гкал/ч | 111,24 | 100,11 | 75,09 | 79,72 | 5,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,56 | 74,16 | 86,21 | 101,97 | 637,79 |
| Потребление тепловой энергии от котельной п.Светлый в кадастровом квартале 200031, Гкал/ч | 89,48 | 80,51 | 60,40 | 64,13 | 7,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,46 | 59,65 | 69,35 | 82,02 | 513,00 |

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Новиковском сельском поселении не требуются, так как ГВС отсутствует. Нормативы потребления тепловой энергии для населения Томской области на отопление приведены в таблице 2.16.

В настоящий момент действуют нормативы на основании Постановление Администрации Асиновского муниципального района № 975 от 29.12.2009 г.

Таблица 2.16 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Томской области на отопление

| Категория многоквартирного дома | Период действия | Норматив для многоквартирных домов со стенами из камня, кирпича Гкал/м ² | Норматив для многоквартирных домов со стенами из панелей, блоков Гкал/м ² | Норматив для многоквартирных домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м ² |
|---------------------------------|--|---|--|---|
| Этажность | Многоквартирные дома до 1999 года постройки включительно | | | |
| 1 | от 30 ноября 2012 года | 0,0472 | 0,0472 | 0,0472 |
| 2 | от 30 ноября 2012 года | 0,0485 | 0,0485 | 0,0485 |
| 3-4 | от 30 ноября 2012 года | 0,0289 | 0,0289 | 0,0289 |
| 5 | от 30 ноября 2012 года | 0,0259 | 0,0259 | 0,0259 |
| Этажность | Многоквартирные дома после 1999 года постройки | | | |
| 1 | от 30 ноября 2012 года | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 |
| 2 | от 30 ноября 2012 года | - | - | - |
| 3-4 | от 30 ноября 2012 года | 0,0204 | 0,0204 | 0,0204 |
| 5 | от 30 ноября 2012 года | 0,0179 | 0,0179 | 0,0179 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения максимальных тепловых нагрузок котельных Новиковского сельского поселения, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

| Расчетная температура наружного воздуха, °С | 8 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -39 |
|---|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С | 46,0 | 50,0 | 53,0 | 56,0 | 59,0 | 62,0 | 65,0 | 70,0 | 73,0 | 75,0 |
| Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С | 40,0 | 42,0 | 44,0 | 46,0 | 48,0 | 49,0 | 51,0 | 55,0 | 57,0 | 58,0 |
| Разница температур по температурному графику 75-58, °С | 6,00 | 8,00 | 9,00 | 10,00 | 11,00 | 13,00 | 14,00 | 15,00 | 16,00 | 17,00 |
| Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Новиковка в кадастровых кварталах 200024, Гкал/ч | 0,075 | 0,100 | 0,113 | 0,125 | 0,138 | 0,163 | 0,175 | 0,188 | 0,200 | 0,213 |
| Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных п. Светлый в кадастровых кварталах 200031, Гкал/ч | 0,060 | 0,080 | 0,091 | 0,101 | 0,111 | 0,131 | 0,141 | 0,151 | 0,161 | 0,171 |

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников 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

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Новиковского сельского поселения приведен в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

| Источники тепловой энергии | Котельная с.Новиковка | Котельная п. Светлый |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| Наименование показателя | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 0,430 | 0,430 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 0,430 | 0,430 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 0,424 | 0,424 |
| Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,017 | 0,014 |
| Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,213 | 0,171 |

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

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

| Источник тепловой энергии | Котельная с. Новиковка | Котельная п. Светлый |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| Наименование показателя | | |
| Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 0,193 | 0,239 |
| Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч | - | - |

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

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, приведены в таблице 2.20. Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

Таблица 2.20 – Гидравлические режимы тепловых сетей

| Источник тепловой энергии | Трубопровод | Напор в начале магистральной сети, м | Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м |
|----------------------------------|--------------------|---|--|
| Котельная с. Новиковка | Прямой | 25,6 | 25,2 |
| | Обратный | 10 | 10,4 |
| Котельная п. Светлый | Прямой | 30 | 28,0 |
| | Обратный | 10 | 12,0 |

Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

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

Дефицит тепловой мощности в Новиковском сельском поселении для котельных отсутствуют.

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году изменения дефицита мощности котельных не значительны.

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

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии не изменятся. Система теплоснабжения в Новиковском сельском поселении закрытого типа, сети ГВС – отсутствует. Водоподготовительные установки во всех котельных Новиковского сельского поселения отсутствуют. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей не приведены. Необходимая производительность водоподготовительных установок для действующих котельных указана в таблице 2.21

Таблица 2.21 – Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия муниципальной котельной Новиковского сельского поселения.

| Параметр | Значение |
|---|-----------------|
| Котельная с. Новиковка | |
| Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч | 0,070 |
| Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч | 0 |
| Котельная п. Светлый | |
| Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч | 0,070 |
| Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч | 0 |

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

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Водоподготовительные установки имеются в центральной котельной Новиковского сельского поселения. Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок

| № п/п | Тепловая сеть | Производительность водоподготовительных установок, м³/ч | Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м³/ч |
|--------------|------------------------|---|---|
| 1. | Котельная с. Новиковка | 0,070 | 0,559 |
| 2. | Котельная п.Светлый | 0,070 | 0,559 |

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

В качестве основного вида топлива для централизованных котельных с. Новиковка и п.Светлый используется дрова, (резерв) каменный уголь.

Количество используемого основного топлива для котельных Новиковского сельского поселения приведено в таблице 2.23. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.23 – Количество используемого основного топлива для котельной Новиковского сельского поселения.

| Наименование теплоисточника | Количество используемого топлива | |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | дрова, тыс. м ³ | Каменный уголь, тонн |
| Котельная с. Новиковка | 228,46 | 10,7 |
| Котельная п.Светлый | 411,58 | 10,7 |

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

Резервным и аварийным топливом котельных Новиковского сельского поселения является каменный уголь.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основная масса древесины состоит из органических веществ, содержащих углерод (С), водород (Н), кислород (О) и азот (N). Разница в содержании углерода, водорода и кислорода в древесине различных пород незначительная: абсолютно сухая древесина содержит в среднем 49,5% углерода, 6,3% водорода, 44,1% кислорода и 0,1 % азота. В химический состав древесины, входят также минеральные вещества, которые при сгорании образуют золу. В зависимости от породы дерева количество золы в древесине колеблется от 0,2 до 1,7%. Входящие в химический состав древесины углерод, водород, кислород - образуют сложные органические вещества, часть которых, входит в клеточные стенки, часть - в сами клетки.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местным видом топлива в Новиковском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Новиковского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

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

Ископаемые каменные угли (резерв)отличаются друг от друга соотношением слагающих их компонентов, что определяет их теплоту сгорания.

Содержание углерода в каменном угле, в зависимости от его сорта, составляет от 75 % до 95 %. Содержат до 12 % влаги (3-4 % внутренней), поэтому имеют более высокую теплоту сгора-

ния по сравнению с бурными углями. Содержат до 32 % летучих веществ, за счёт чего неплохо воспламеняются. Образуются из бурого угля на глубинах порядка 3 км.

По петрографическому составу кузбасские угли в балахонской и кольчугинской сериях в основном гумусовые, каменные (с содержанием витринита соответственно 30 – 60 % и 60 – 90 %), в тарбаганской серии – угли переходные от бурых к каменным. По качеству угли разнообразны и относятся к числу лучших углей. В глубоких горизонтах угли содержат: золы 4 - 16 %, влаги 5 – 15 %, фосфора до 0,12 %, летучих веществ 4 - 42 %, серы 0,4 - 0,6 %; обладают теплотой сгорания 7000 - 8600 ккал/кг (29,1 - 36,01 МДж/кг); угли залегающие вблизи поверхности, характеризуются более высоким содержанием влаги, золы и пониженным содержанием серы. Метаморфизм каменных углей понижается от нижних стратиграфических горизонтов к верхним. Угли используются в коксовой и химической промышленности и как энергетическое топливо.

1.8.6 Описание преобладающего поселения вида топлива, определяемого посовокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении,

Преобладающим видом топлива в Новиковском сельском поселении является дрова.

Централизованные источники теплоснабжения поселения на 66,6% в качестве топлива используют дрова, 33,3% используют каменный уголь.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Новиковском сельском поселении преимущественно является дрова и каменный уголь.

Индивидуальные источники теплоснабжения д. Моисеевка, д. Вороно-Пашня, д. Нижние-Соколы, о.п.153 км, о.п.161 км, о.п.167км, о.п.169 км, д. Ново-Троица и частично также с.Новиковка и п.Светлый для отопления применяют каменный уголь и дрова.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Новиковском сельском поселении является полная газификация территории поселения с переходом всех существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на природный газ.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и доставку его, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения вредных веществ.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

Данные для анализа уровня надежности не предоставлены.

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

$$K = \frac{K_{\text{Э}} + K_{\text{В}} + K_{\text{Т}} + K_{\text{Б}} + K_{\text{Р}} + K_{\text{С}}}{n},$$

где:

$K_{\text{Э}}$ - надежность электроснабжения источника теплоты;

$K_{\text{В}}$ - надежность водоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Т}}$ - надежность топливоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Б}}$ - размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей);

$K_{\text{Р}}$ - коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту;

$K_{\text{С}}$ - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствие с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утвержден приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. №203).

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

- высоконадежные - $K > 0,9$,

- надежные - $0,75 < K < 0,89$,

- малонадежные - $0,5 < K < 0,74$,

- ненадежные - $K < 0,5$.

Критерии надежности системы теплоснабжения с. Новиковка и п.Светлый приведены в таблице 2.24.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.24 – Критерии надежности системы теплоснабжения Новиковского сельского поселения.

| Наименование котельной | $K_{\text{Э}}$ | $K_{\text{В}}$ | $K_{\text{Т}}$ | $K_{\text{Б}}$ | $K_{\text{Р}}$ | $K_{\text{С}}$ | K | Оценка надежности |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-------------------|
| Котельное с. Новиковка | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,84 | 1,00 | 0,97 | надежная |
| Котельное п.Светлый | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | надежная |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году изменения надежности теплоснабжения Новиковского сельского поселения не существенные.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

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

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. Зоны ненормативной надежности отсутствуют.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет в Новиковском сельском поселении не зафиксированы.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении указаны в пп 1.9.5

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч |
|---------------------------------|--|
| 300 | 15 |
| 400 | 18 |
| 500 | 22 |
| 600 | 26 |
| 700 | 29 |
| 800 – 1000 | 40 |
| 1200 – 1400 | До 54 |

Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Новиковского сельского поселения не существенные.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МУП «Новиковское ЖКХ» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.26-2.27.

Таблица 2.26 – Реквизиты МУП «Новиковское ЖКХ»

| Наименование организации | МУП «Новиковское ЖКХ» |
|--------------------------|--|
| ОГРН | 1057005452151 |
| ИНН | 7002011522 |
| ОКПО | 76656677 |
| КПП | 700201001 |
| ОКОГУ | 4210007 |
| ОКОПФ | 65243 |
| ОКТМО | 69608440106 |
| ОКАТО | 69208 |
| Директор | Мантлер Николай Иванович |
| Местонахождение (адрес) | 636830, Томская обл., Асиновский район, с. Новиковка, ул. Советская, д. 14 |
| Юридический адрес | 636830, Томская обл., Асиновский район, с. Новиковка, ул. Советская, д. 14 |
| Телефон | 8 (38241) 4-43-02, 8(382) 414-43-02 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| | |
|---------------------------------|--|
| Наименование организации | МУП «Новиковское ЖКХ» |
| Виды деятельности | <p><u>Основной вид деятельности:</u></p> <p>35.30.14 - Производство передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха.</p> <p>01.6 – Деятельность вспомогательная области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции</p> <p>02.20 – Лесозаготовки</p> <p>02.40.2 – Предоставление услуг в области лесозаготовок</p> <p>08.12 – Разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча глины и коалита</p> <p>16.10 – Распиловка и строгание древесины</p> <p>33.12 – Ремонт машины и оборудования</p> <p>35.13 – Распределение электроэнергии</p> <p>35.22 – Распределение газообразного топлива по газораспределительным сетям.</p> <p>36.00.2 – Распределение воды для питьевых и промышленных нужд</p> <p>37.00 – Сбор и обработка сточных вод</p> <p>38.1 – Сбор отходов</p> <p>38.2 – Обработка и утилизация отходов</p> <p>42.11 – Строительство автомобильных дорог и автомагистралей</p> <p>42.12 – Строительство железных дорог и метро</p> <p>42.13 – Строительство мостов и тоннелей</p> <p>43.11 – Разработка снос зданий</p> <p>43.12.1 – Расчистка территории строительной площадки</p> <p>43.12.3 – Производство земляных работ</p> <p>49.31.22 – Деятельность троллейбусного транспорта по регулярным внутригородским и пригородным пассажирским перевозкам</p> <p>49.4 – Деятельность автомобильного грузового транспорта услуги по перевозкам</p> |
| Наименование организации | МУП «Новиковское ЖКХ» |
| | <p>68.32.1 – Управление эксплуатацией жилого фонда за вознаграждение или договорной основе</p> <p>81.29.9 – Деятельность по чистке и уборке прочая, не включенная в другие группировки</p> <p>96.03 – Организация похорон и представление связанных с ними услуг</p> |
| Уставной капитал | 100000 руб. |

Таблица 2.27 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации МУП «Новиковское ЖКХ» по котельной Новиковского сельского поселения.

| № п/п | Наименование показателя | МУП «Новиковское ЖКХ», с. Новиковка | МУП «Новиковское ЖКХ» п.Светлый |
|-------|---|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Выработка тепловой энергии, Гкал | 553,76 | 621,80 |
| 2 | Покупка тепловой энергии, Гкал | 0,000 | 0,000 |
| 3 | Собственные нужды котельных, Гкал | 6,51 | 4,69 |
| 4 | Потери тепловой энергии в сетях, Гкал | 18,20 | 63,90 |
| 5 | Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении, км, в том числе: | 0,043 | 0,6580 |
| 5.1 | Надземная (наземная) прокладка | 0,043 | 0,598 |
| | 50 - 250 мм | 0,043 | 0,598 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| № п/п | Наименование показателя | МУП «Новиковское ЖКХ», с. Новиковка | МУП «Новиковское ЖКХ» п.Светлый |
|------------------|-----------------------------------|--|--|
| | 251 - 400 мм | | |
| | 401 - 550 мм | | |
| | 551 - 700 мм | | |
| | 701 мм и выше | | |
| 5.2 | Подземная прокладка, в том числе: | 0 | 0,06 |
| 5.2.1 | канальная прокладка | | |
| | 50 - 250 мм | | 0,06 |
| | 251 - 400 мм | | |
| | 401 - 550 мм | | |
| | 551 - 700 мм | | |
| | 701 мм и выше | | |
| 5.2.2 | бесканальная прокладка | 0 | 0 |
| | 50 - 250 мм | | |
| | 251 - 400 мм | | |
| | 401 - 550 мм | | |
| | 551 - 700 мм | | |
| | 701 мм и выше | | |
| 6 | Полезный отпуск, Гкал | 529,05 | 553,215 |
| 6.1 | из них населению | 0 | 385,345 |
| 6.2 | из них бюджетным потребителям | 529,05 | 167,87 |
| 6.3 | из них прочим потребителям | 0 | 0 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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

Таблица 2.28 – Динамика тарифов п.Светлый

| № п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | год | 01.01-30.06 | 01.07-31.12 | |
|-------|---|---|----------|--------------------|--------------------|--|
| | | | | Теплоноситель вода | Теплоноситель вода | |
| 1 | Муниципальное унитарное предприятие <Новиковское жилищно-коммунальное хозяйства> (ИНН 7002011522) | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключение (НДС не предусмотрен) | | | | |
| | | одноставочный руб/Гкал | 2019 | 2 760,44 | 2 792,09 | |
| | | | 2020 | 2 792,09 | 2 848,82 | |
| | | | 2021 | 2 848,82 | 2 975,46 | |
| | | | 2022 | 2 949,32 | 3 091,40 | |
| | | | 2023 | 3 091,40 | 3 258,16 | |
| | | Население (НДС не предусмотрен) | | | | |
| | | одноставочный руб/Гкал | 2019 | 2 760,44 | 2 792,09 | |
| | | | 2020 | 2 792,09 | 2 848,82 | |
| | | | 2021 | 2 848,82 | 2 975,46 | |
| 2022 | 2 949,32 | | 3 091,40 | | | |
| 2023 | 3 091,40 | | 3 258,16 | | | |

Динамика тарифов с.Новиковка

| № п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | год | 01.01-30.06 | 01.07-31.12 | |
|-------|---|---|------|--------------------|--------------------|--|
| | | | | Теплоноситель вода | Теплоноситель вода | |
| 1 | Муниципальное унитарное предприятие <Новиковское жилищно-коммунальное хозяйства> (ИНН 7002011522) | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключение (НДС не предусмотрен) | | | | |
| | | одноставочный руб/Гкал | 2019 | 3 942,00 | 4 111,63 | |
| | | | 2020 | 4 111,63 | 4 111,63 | |
| | | | 2021 | 4 111,63 | 4 152,13 | |
| | | | 2022 | 4 920,16 | 5 021,25 | |
| | | | 2023 | 5 021,25 | 5 248,31 | |
| | | Население (НДС не предусмотрен) | | | | |
| | | одноставочный руб/Гкал | 2019 | - | - | |
| | | | 2020 | - | - | |
| | | | 2021 | - | - | |
| 2022 | - | | - | | | |
| 2023 | - | | - | | | |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одно ставочным тарифом приведены в таблица 2.29.

Таблица 2.29 – Структура цен (тарифов)

| Период | 01.07.21 | 01.01.22 | 01.07.22 | 01.01.23 | 01.07.23 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 31.12.21 | 30.06.22 | 31.12.22 | 30.06.23 | 31.12.23 |
| Тариф на тепловую энергию (мощность) для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения МУП «Новиковское ЖКХ », руб./Гкал с.Новиковка | 4 152,13 | 4 920,16 | 5 021,25 | 5 021,25 | 5 248,31 |
| Тариф на тепловую энергию (мощность) для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения МУП «Новиковское ЖКХ », руб./Гкал п.Светлый | 2 975,46 | 2 949,32 | 3 091,40 | 3 091,40 | 3 258,16 |
| Тариф на тепловую энергию (мощность) для населения МУП «Новиковское ЖКХ », руб./Гкал | | 0 | 0 | 0 | |
| Тариф на тепловую энергию (мощность) МУП «Новиковское ЖКХ », руб./Гкал | | 0 | 0 | 0 | |
| Тариф на передачу тепловой энергии (мощности) | | 0 | 0 | 0 | |
| Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей | | 0 | 0 | 0 | |
| Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию | | 0 | 0 | 0 | |
| Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии | | 0 | 0 | 0 | |

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Томской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час установлена в размере 550 рублей (с учетом НДС).

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Томской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час установлена в соответствии с таблицей 2.30.

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Томской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения установлена в соответствии с таблицей 2.34.

Размер экономически обоснованной платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Томской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час, на 2018 год установлен в размере 466,1 рублей (без учета НДС) за одно подключение.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Соответствующие выпадающие доходы теплоснабжающих организаций от подключения указанных объектов заявителей на 2019 год установлены в размере 0,00 рублей, которые включаются в тариф на тепловую энергию и тарифы на передачу тепловой энергии на 2019 год.

Таблица 2.30 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Томской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час

| № п/п | Наименование | Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч) | | |
|-------|---|----------------------------------|----------|----------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 |
| 1 | Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1) | 5,63 | 5,63 | 5,63 |
| 2 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе: | 11191,45 | 11739,86 | 12315,13 |
| 2.1 | Надземная прокладка | | | |
| | 50 – 250 мм | | | |
| 2.2 | Подземная прокладка, в том числе: | | | |
| 2.2.1 | Канальная прокладка | | | |
| | 50 – 250 мм | | | |
| 2.2.2 | Бесканальная прокладка | | | |
| | 50 – 250 мм | | | |
| 3 | Налог на прибыль: | | | |
| 3.1 | Надземная прокладка | | | |
| | 50 – 250 мм | | | |
| 3.2 | Подземная прокладка, в том числе: | | | |
| 3.2.1 | Канальная прокладка | | | |
| | 50-250 мм | | | |
| 3.2.2 | Бесканальная прокладка | | | |
| | 50 – 250 мм | | | |

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 производится.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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

За последние 3 года уровень цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям МУП «Новиковское ЖКХ», увеличился на 6,7%.

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

Данные для описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения, не предоставлены.

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

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения котельных Новиковского сельского поселения отсутствуют.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе тепло потребляющих установок потребителей)

Основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа тепловых сетей. Кроме того, основными причинами неэффективной работы системы теплоснабжения является повышенные потери тепла в старых оконных блоках, дверях и стеновых конструкциях. Тепловые сети котельных, в основном имеют плохую теплоизоляцию, что приводит к дополнительным (по сравнению с нормативными) потерями тепловой энергии.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Одной из существующих проблем развития централизованных систем теплоснабжения является высокие тарифы на тепловую энергию и, как следствие, малый спрос на заявки подключение потенциальных потребителей. С другой стороны, рентабельность теплоснабжения в настоящее время не высока, что не позволяет развивать сети теплоснабжающим и теплосетевым организациям.

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

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от всех основных котельных Новиковского сельского поселения составит 657,6 Гкал/год.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе 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 и производственные здания промышленных предприятий

Приросты площади строительных фондов зоне действия котельных Новиковского сельского поселения приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельной с. Новиковка

| Показатель | Перспективный прирост площади строительных фондов | | | | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| с. Новиковка кадастровый квартал 0200024 | | | | | | | | |
| многоквартирные дома (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| жилые дома (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественные здания (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего прирост строительных фондов, м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| п. Светлый кадастровый квартал 0200031 | | | | | | | | |
| многоквартирные дома (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| жилые дома (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественные здания (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего прирост строительных фондов, м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии котельных Новиковского сельского поселения приведены в таблице 2.32.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.32 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

| Удельный расход тепловой энергии | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|--|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Котельная с. Новиковка | | | | | | | | |
| Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч | | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 |
| Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего, Гкал/ч | | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 |
| Котельная п.Светлый | | | | | | | | | |
| Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч | | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 |
| Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего, Гкал/ч | | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 |

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от муниципальных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.33.

Таблица 2.33 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей Новиковского сельского поселения.

| Потребление | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Тепловая энергия (мощности), Гкал | Население | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 | 0,171 |
| Бюджетные организации | | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 0,213 |
| ИП | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего, Гкал/ч | | 0,384 | 0,384 | 0,384 | 0,384 | 0,384 | 0,384 | 0,384 | 0,384 |
| Теплоноситель, м ³ /ч | Население | 8,270 | 8,270 | 8,270 | 8,270 | 8,270 | 8,270 | 8,270 | 8,270 |
| | Бюджетные организации | 10,315 | 10,315 | 10,315 | 10,315 | 10,315 | 10,315 | 10,315 | 10,315 |
| | ИП | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего, м³/ч | | 18,585 | 18,585 | 18,585 | 18,585 | 18,585 | 18,585 | 18,585 | 18,585 |

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления 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 в зоне действия котельных Новиковского сельского поселения приведены в таблице 2.34.

Схема теплоснабжения администрации Новиковского сельского поселения Асиновского района
Томской области

Таблица 2.34 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной Новиковского сельского поселения.

| Потребление | | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|--|--------------------------------|--|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | с. Новиковка кадастровый квартал 0200024 | | | | | | | | |
| Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч | прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего, Гкал/ч | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Теплоноситель, м ³ /ч | прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего, м ³ /ч | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| п. Светлый кадастровый квартал 0200031 | | | | | | | | | | |
| Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч | прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего, Гкал/ч | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Теплоноситель, м ³ /ч | прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего, м ³ /ч | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.35.

Таблица 2.35 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных Новиковского сельского поселения.

| Потребление | | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| | | Котельная с. Новиковка | | | | | | | | |
| Теплоноситель, м ³ /ч | Расход в отопительный период | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 |
| | Расход в летний период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | | |
| Теплоноситель, м ³ /ч | Расход в отопительный период | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 |
| | Расход в летний период | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Новиковского сельского поселения приведены в таблице 2.36.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.36 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Новиковского сельского поселения.

| Потребление | | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | |
| Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч | прирост нагрузки на отопление | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего, Гкал/ч | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Теплоноситель, м ³ /ч | прирост нагрузки на отопление | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на ГВС | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | прирост нагрузки на вентиляцию | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего, м ³ /ч | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период, не планируются.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

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

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

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных Новиковского сельского поселения приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Новиковского сельского поселения.

| Показатель | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|---|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | Котельная с. Новиковка | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | | 0,430 | 0,430 | 0,429 | 0,429 | 0,429 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |
| Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,228 | 0,228 | 0,228 | 0,228 | 0,228 |
| Резервная тепловая мощность, Гкал/ч | | 0,193 | 0,193 | 0,192 | 0,195 | 0,195 | 0,196 | 0,196 | 0,196 |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | | 0,430 | 0,430 | 0,429 | 0,429 | 0,429 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |
| Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 |
| Резервная тепловая мощность, Гкал/ч | | 0,239 | 0,239 | 0,238 | 0,238 | 0,238 | 0,239 | 0,239 | 0,239 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году не произошли изменения тепловой мощности и полезных тепловых нагрузок котельных:

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

В центральной котельной с. Новиковка имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до самого удаленного потребителя. Гидравлический расчет центральной котельной с. Новиковка приведен в таблице 2.38. Пьезометрический график тепловой сети центральной котельной с. Новиковка приведен на рисунке 2.5.

В центральной котельной п. Светлый имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до самого удаленного потребителя. Гидравлический расчет центральной котельной с. Новиковка приведен в таблице 2.39. Пьезометрический график тепловой сети центральной котельной п. Светлый приведен на рисунке 2.6.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.38 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельно с.Новиковка до здания Школы, ул.Советская 10.

| Номер участка | характеристика участка | | | расчетные данные участка | | | | | | | | | | | потери напора от источника, мм | располагаемый напор в конце участка, м |
|---------------|------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|-------------------|--------------------------------|--|
| | диаметр трубы, мм | длина трубы, м | сумма коэф. местн. сопротивл. | расход воды, т/ч | скорость воды м/с | уд. потери напора при $k = 5$, мм/м | эквивалент. шероховатость, мм | поправочн. коэфф. к уд. потерям | истинное значение уд. потерь, мм/м | потери напора на участке | | | | | | |
| | | | | | | | | | | удельн. местн. мм | линейные, мм | местные, мм | всего, мм | по 2-м трубам, мм | | |
| 1. | 108 | 43 | 1 | 9,91 | 0,39 | 2,1 | 0,5 | 1 | 2,1 | 7,79 | 90,3 | 7,8 | 98 | 196 | 196 | 25,4 |

Таблица 2.39 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной п.Светлый до здания ул.Сидоренко 17, ул. Стадионная.1-4

| Номер участка | характеристика участка | | | расчетные данные участка | | | | | | | | | | | потери напора от источника, мм | располагаемый напор в конце участка, м |
|---------------|------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|-------------------|--------------------------------|--|
| | диаметр трубы, мм | длина трубы, м | сумма коэф. местн. сопротивл. | расход воды, т/ч | скорость воды м/с | уд. потери напора при $k = 5$, мм/м | эквивалент. шероховатость, мм | поправочн. коэфф. к уд. потерям | истинное значение уд. потерь, мм/м | потери напора на участке | | | | | | |
| | | | | | | | | | | удельн. местн. мм | линейные, мм | местные, мм | всего, мм | по 2-м трубам, мм | | |
| 1. | 100 | 85 | 1 | 7,95 | 0,27 | 1,3 | 0,5 | 1 | 1,3 | 3,73 | 110,5 | 3,7 | 114 | 228 | 228 | 29,8 |
| 2. | 76 | 51,9 | 2 | 5,30 | 0,36 | 3,7 | 0,5 | 1 | 3,7 | 6,64 | 192,03 | 13,3 | 205 | 410 | 410 | 29,4 |
| 3. | 32 | 7,5 | 2 | 1,30 | 0,36 | 4,8 | 0,5 | 1 | 4,8 | 6,64 | 36 | 13,3 | 49 | 98 | 98 | 29,3 |
| 4. | 32 | 7,5 | 2,5 | 1,30 | 0,36 | 4,8 | 0,5 | 1 | 4,8 | 6,64 | 36 | 16,6 | 53 | 106 | 106 | 29,2 |
| 5. | 76 | 44,5 | 4 | 2,70 | 0,23 | 1,1 | 0,5 | 1 | 1,1 | 2,72 | 48,95 | 10,9 | 60 | 120 | 120 | 29,1 |
| 6. | 57 | 74,5 | 1,5 | 2,65 | 0,37 | 5,6 | 0,5 | 1 | 5,6 | 7 | 417,2 | 10,5 | 428 | 856 | 856 | 28,2 |
| 7. | 32 | 7,5 | 2,5 | 1,30 | 0,36 | 4,8 | 0,5 | 1 | 4,8 | 6,64 | 36 | 16,6 | 53 | 106 | 106 | 28,1 |
| 8. | 32 | 7,5 | 2,5 | 1,35 | 0,31 | 5,2 | 0,5 | 1 | 5,2 | 4,91 | 39 | 12,3 | 51 | 102 | 102 | 28,0 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

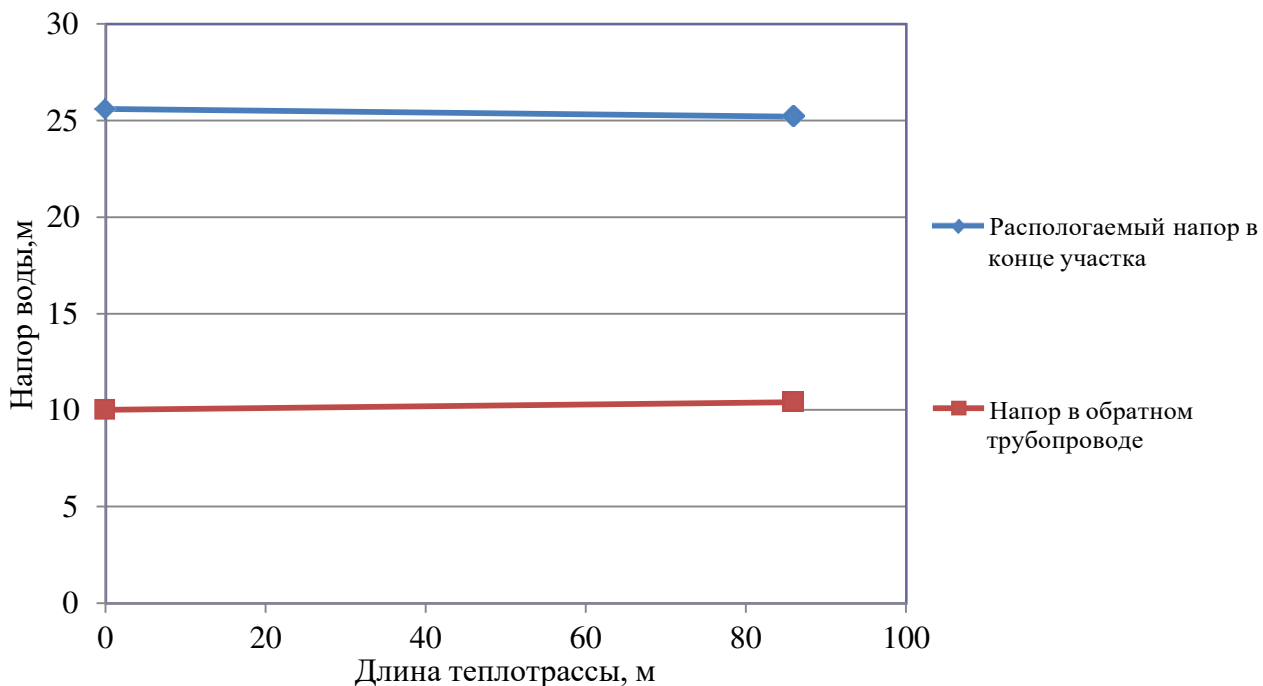


Рисунок 2.5 – Пьезометрический график тепловой сети котельной с. Новиковка до здания Школы ул. Советская 10

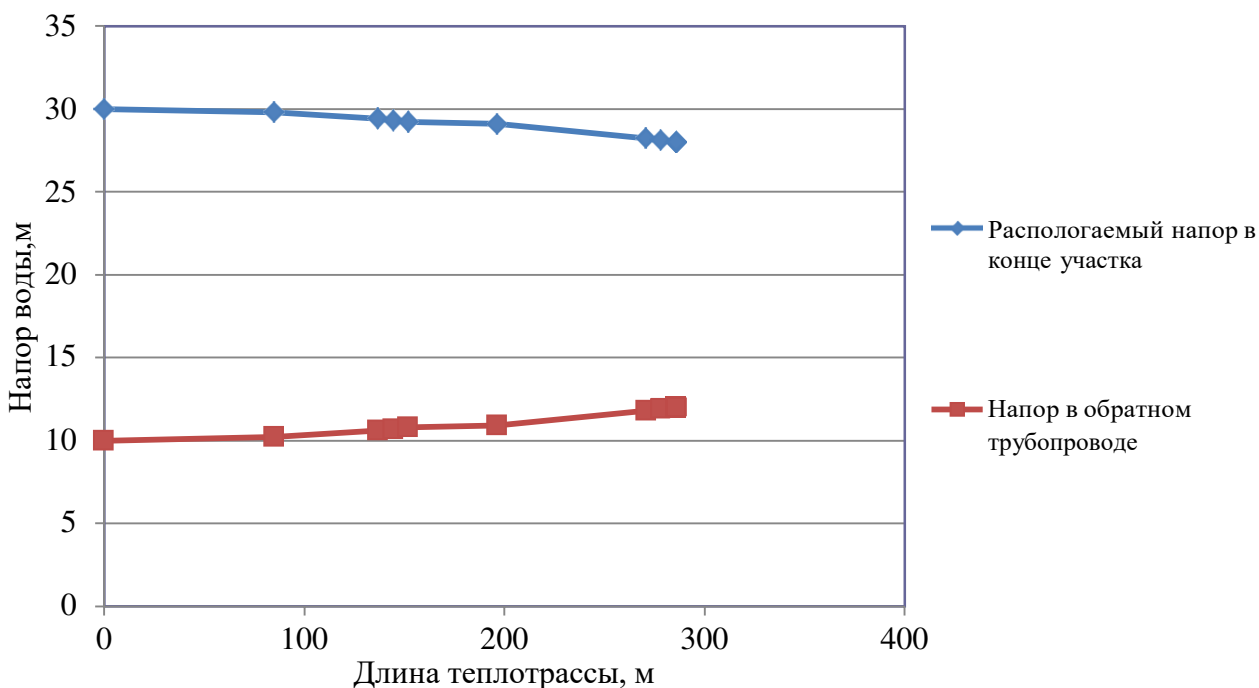


Рисунок 2.6 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Светлый до здания ул. Сидоренко17

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

Существующие мощности муниципальных котельных превышают имеющуюся тепловую нагрузку. Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

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)

Генеральным планом предлагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения с. Новиковка и п.Светлый от действующей котельной. Для индивидуальных жилых домов предусматривается автономное теплоснабжение. Для проектируемых тепловых сетей принята надземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является перевооружение существующих котельных и ремонт теплотрассы центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый.

Другие варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры не предусмотрены.

Согласно схеме теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года были запланированы мероприятия, а именно:

- Реконструкция котельной с.Новиковка 2019 – 2022 годы,
- Замена насосного оборудования в период 2019 – 2022 годы.
- Замена ветхих и изношенных сетей с.Новиковка в период 2019 – 2020 годы
- Наладочные работы тепловых сетей с.Новиковка в период 2019 – 2022 годы
- Реконструкция котельной п.Светлый в период 2019 – 2022 годы
- Замена насосного оборудования в период 2019 – 2022 годы.
- Замена ветхих и изношенных сетей п.Светлый в период 2019 – 2020 годы
- Наладочные работы тепловых сетей с.Новиковка в период 2019 – 2022 годы

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты, выбираемые для сравнения, должны отвечать обязательным требованиям и, кроме того, обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,

- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение существующей центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый и замена труб теплоснабжения.

Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение котлов и замена насосного оборудования центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.40.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.40 – Технико-экономическое сравнение вариантов развития

| № п/п | Наименование показателя | 1 вариант | 2 вариант |
|-------|--|-----------|-----------|
| 1. | Капиталовложения, тыс.руб. | 20 763 | 25 288 |
| 2. | Эксплуатационные расходы, тыс.руб. | 1079,67 | 978,63 |
| 3. | Произведено тепловой энергии, Гкал/год | 553,76 | 621,80 |
| 4. | Количество абонентов, ед. | 6 | 6 |
| 5. | Потери тепловой энергии, % | 17,3 | 19,7 |

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, в ценновых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценновых(тарифных) последстви потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения (п.5.2) потребность произведенной тепловой энергии существенно измениться, также капитальные вложения первого варианта существенно выше, чем во втором варианте, а эксплуатационные расходы второго варианта больше. Первый вариант соответствует нормам пожарной безопасности, но экономически не выгодный, но надежность и эффективность выше второго варианта.

Из двух вариантов наибольшее количество произведенной тепловой энергии в первом варианте в связи с меньшими потерями тепла в трубопроводе.

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году не произошли существенные изменения перспективного развития котельных с. Новиковка и п.Светлый.

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

6.1 Расчетная величина нормативных (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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно- питьевого или производственного водопроводов.

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в Новиковском сельском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м³/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных источников тепловой энергии Новиковского сельского поселения приведена в таблице 2.41.

Таблица 2.41– Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

| Зона действия источника теплоснабжения | Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| | Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| | | 2020 г. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 |
| Котельная с. Новиковка | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 |
| Котельная п. Светлый | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя тепло потребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

Открытые системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии Новиковского сельского поселения отсутствуют. Теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Новиковского сельского поселения от централизованных источников баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 2.43.

Таблица 2.43 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

| Параметр | Для эксплуатационного режима | Для аварийного режима |
|--|-------------------------------------|------------------------------|
| Котельная с. Новиковка | | |
| Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час | 0,070 | 0,559 |
| Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час | 0,026 | 0,206 |
| Котельная п. Светлый | | |
| Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час | 0,070 | 0,559 |
| Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час | 0,021 | 0,166 |

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

В настоящее время водоподготовительные установки имеются в центральной котельной с. Новиковка и п.Светлый.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.44 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

| Параметр \ Год | Существ. | Перспективная | | | | | | | | |
|---|----------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | 2020 г. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 | |
| Котельная с. Новиковка | | | | | | | | | | |
| Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |
| Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | | |
| Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 | 0,559 |
| Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году произошли изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизацию 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

Существующая зона теплоснабжения с зоной действия центральной котельной Новиковского сельского поселения и нагрузка потребителей сохранятся на расчетный период.

Перспективные объекты строительства будут оснащаться индивидуальными установками.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с не плотной застройкой преимущественно на окраинах населенных пунктов, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится на расчетный период.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Новиковского сельского поселения, отсутствуют.

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

До конца расчетного периода в Новиковского сельского поселения случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Новиковского сельского поселения не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории Новиковского сельского поселения отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Новиковском сельском поселении отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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, выполнение в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Новиковского сельского поселения, отсутствуют. Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии.

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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

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

На территории Новиковского сельского поселения увеличение зоны действия муниципальных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Новиковском сельском поселении нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Новиковском сельском поселении отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

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

Покрытие перспективной тепловой нагрузки в сельском поселении планируется индивидуальным теплоснабжением, эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованной системы, ограниченной своим радиусом эффективного теплоснабжения.

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

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

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

В Новиковском сельском поселении в качестве основного топлива котельной используется

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

дрова.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Новиковском сельском поселении отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Новиковского сельского поселения местным видом топлива являются дрова. В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИ энергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.45 и 2.46.

Таблица 2.45 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Новиковского сельского поселения.

| Теплоисточник | Котельная с. Новиковка | Котельная п. Светлый |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| Площадь действия источника тепла, км ² | 0,002734 | 0,00100982 |
| Число абонентов, шт. | 1 | 5 |
| Среднее число абонентов на 1 км ² | 365,76 | 4951,38 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м ² | 18,6 | 42,6 |
| Стоимость тепловых сетей, млн. руб. | 0,138 | 0,476 |
| Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ² | 7419,35 | 11173,71 |
| Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч | 0,231 | 0,185 |
| Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ² | 84,49 | 183,20 |
| Расчетный перепад температур в т/с, °С | 15 | 15 |
| Оптимальный радиус теплоснабжения, км | 1,69 | 0,99 |
| Максимальный радиус теплоснабжения, км | 0,05 | 0,14 |

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей тепло плотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.46. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей тепло плотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.46 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных Новиковского сельского поселения.

| Теплоисточник | Котельная с. Новиковка | Котельная п. Светлый |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| Площадь окружности действия источника тепла, км ² | 0,008 | 0,062 |
| Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км ²) | 28,88 | 2,98 |
| Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 0,424 | 0,424 |
| Радиус эффективного теплоснабжения, км | 1,87 | 2,31 |

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных Новиковского сельского поселения расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

8.4. Предложения по строительству или 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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

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

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период возможно компенсировать от

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

существующих участков с достаточным диаметром.

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

Тепловые сети котельной с. Новиковка были введены в эксплуатацию в 2008 г в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2022 – 2041 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 43 п.м.

Тепловые сети котельной п. Светлый были введены в эксплуатацию в 2008 г в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2022 – 2041 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 295,9 п.м.

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

Строительство и реконструкция насосных станций на расчетный период не предполагается.

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

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

Источники тепловой энергии Новиковского сельского поселения функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения тепло потребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

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

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе- изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартальные сети.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у тепло потребляющих приборов, например у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

В паровых системах теплоснабжения качественное регулирование не приемлемо ввиду того, что изменение температур в необходимом диапазоне требует большого изменения давления.

Центральное регулирование паровых систем производится в основном количественным методом или путём пропусков. Однако периодическое отключение приводит к неравномерному прогреву отдельных приборов и к заполнению системы воздухом. Более эффективно местное или индивидуальное количественное регулирование.

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

Открытые системы теплоснабжения в Новиковского сельского поселения отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения в Новиковского сельского поселения отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

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

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55 °С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для котельных Новиковского сельского поселения является дрова.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.47. Местные виды топлива Новиковского сельского поселения в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.47 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

| Источник тепловой энергии | Вид расхода топлива | Период | Значения расхода топлива по этапам (годам) | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 2019 г. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| Вид топлива | | | Дрова, тыс. м³ | | | | | | | | |
| Котельная с. Новиковка | максимальный часовой | зимний | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 |
| | | летний | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | переходный | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| | годовой | зимний | 112,237 | 112,237 | 112,237 | 112,237 | 112,237 | 112,237 | 112,237 | 112,237 | 112,237 |
| | | летний | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | переходный | 112,899 | 112,899 | 112,899 | 112,899 | 112,899 | 112,899 | 112,899 | 112,899 | 112,899 |
| Котельная п. Светлый | максимальный часовой | зимний | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| | | летний | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | переходный | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 |
| | годовой | зимний | 202,204 | 202,204 | 202,204 | 202,204 | 202,204 | 202,204 | 202,204 | 202,204 | 202,204 |
| | | летний | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | переходный | 203,407 | 203,407 | 203,407 | 203,407 | 203,407 | 203,407 | 203,407 | 203,407 | 203,407 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года в 2021 году произошли изменения количества топлива котельной с. Новиковка и п.Светлый в связи с увеличением тепловых потерь в ветхих трубопроводах.

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

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

Основным видом топлива для котельных с. Новиковка и п.Светлый являются дрова. Резервное топливо для котельных с. Новиковка и п.Светлый является каменный уголь.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют дрова и каменный уголь.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Местным видом топлива в Новиковском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Новиковского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

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

До конца расчетного периода централизованные котельной Новиковского сельского поселения на 100% будут использовать дрова в качестве основного топлива.

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

В Новиковском сельском поселении для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является дрова.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Новиковском сельском поселении преимущественно является природный газ. Небольшая часть индивидуальных источников теплоснабжения для отопления применяют каменный уголь и дрова.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Новиковском сельском поселении является полная газификация территории поселения с переходом всех источников тепловой энергии (которые используют твердое топливо) на природный газ.

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Тепловые сети Новиковского сельского поселения состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 1.11).

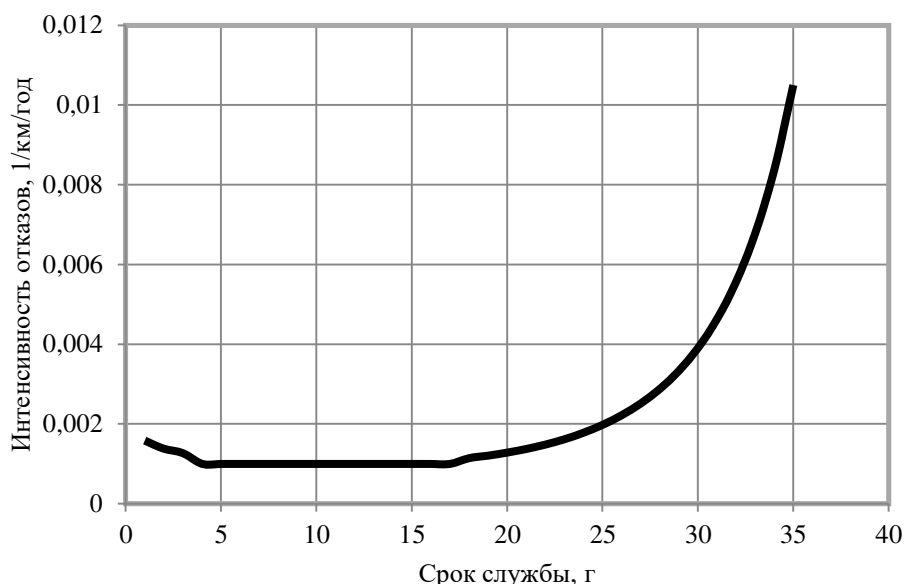


Рисунок 2.7 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов использована зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0.1 \cdot \tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

0,8 – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

1 – средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет;

$0,5 \times \exp(\tau/20)$ – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет.

Общая протяженность тепловой сети с. Новиковка составляет 43 п.м. п.Светлый составляет 295,9 п.м.

Год ввода в эксплуатацию, протяженности тепловых сетей и средневзвешенная частота отказов приведены в таблице 2.48.

Таблица 2.48 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы централизованной котельной Новиковского сельского поселения.

| Перечень участков тепловой сети | Год ввода в эксплуатацию | Срок службы | Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год) | Протяженность участка, км |
|---------------------------------|--------------------------|-------------|--|---------------------------|
| Котельная с. Новиковка | | | | |
| 1 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,043 |
| Котельная п. Светлый | | | | |
| 1 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,04 |
| 2 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,075 |
| 3 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,096 |
| 4 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,085 |

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованной котельной Новиковского сельского поселения приведен в таблице 2.49.

Таблица 2.49 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованной котельной Новиковского сельского поселения.

| Сеть тепловой энергии | Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год | | | | | | | |
|------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,043 | 0,043 | 0,068 | 0,059 | 0,055 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| Котельная п. Светлый | 0,296 | 0,296 | 0,469 | 0,408 | 0,377 | 0,296 | 0,296 | 0,296 |

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

Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы, централизованной котельных Новиковского сельского поселения приведен в таблице 2.50.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.50 – Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельной Новиковского сельского поселения.

| Перечень участков тепловой сети | Год ввода в эксплуатацию | Срок службы | Протяженность участка, км | Среднее время восстановления, час |
|---------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Котельная с. Новиковка | | | | |
| 1 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,0000430 |
| Котельная п. Светлый | | | | |
| 1 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,00216 |
| 2 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,00405 |
| 3 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,005184 |
| 4 | 2008 | 11 | 0,0010 | 0,00459 |

Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Новиковского сельского поселения приведен в таблице 2.51.

Таблица 2.51 – Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Новиковского сельского поселения.

| Источник тепловой энергии | Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,005 | 0,005 | 0,007 | 0,006 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Котельная п. Светлый | 0,016 | 0,016 | 0,025 | 0,022 | 0,020 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |

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

Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Новиковского сельского поселения приведен в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Новиковского сельского поселения.

| Источник тепловой энергии | Вероятность безотказной работы теплотрассы | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,999 | 0,999 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,999 | 0,999 |
| Котельная п. Светлый | 0,998 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,999 | 0,998 | 0,997 | 0,995 |

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_r принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_r = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760};$$

z_1 - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

z_2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z_2 \leq 50$ часов;

z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

z_4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z_4 \leq 10$ часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

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

Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Новиковского сельского поселения приведен в таблице 2.53.

Таблица 2.53 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Новиковского сельского поселения.

| Источник тепловой энергии | Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| Котельная с. Новиковка | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| Источник тепловой энергии | Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
| Котельная п. Светлый | 0,007 | 0,007 | 0,011 | 0,009 | 0,009 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка дополнительных баков-аккумуляторов не требуется

ГЛАВА 12. Реконструкция и техническое перевооружение и (или) модернизация

12.1 Реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.54.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов за I квартал 2010 г. (с учетом НДС),

- СБЦП 81-2001-07 Государственный сметный норматив "Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве "Коммунальные инженерные сети и сооружения".

Согласно Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км тепловой сети в непроходных железобетонных каналах для Томской области составляет:

- для диаметра 100 мм 3598 тыс.руб.;
- для диаметра 200 мм 4716 тыс.руб.;
- для диаметра 300 мм 5640 тыс.руб.;
- для диаметра 400 мм 9983 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 11873 тыс.руб.;

Схема теплоснабжения администрации Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таблица 2.54 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

| № п/п | Наименование мероприятия | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | | |
|--------------|--|---|--------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|---------------------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 | Всего |
| 1. | Замена котельного оборудования с. Новиковка | | | | 768,0 | | | | | 768 |
| 2. | Реконструкция трубопровода котельной с. Новиковка общей протяженностью 43 п.м. | | 788,1 | | | | | | | 788 |
| 3. | Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной с. Новиковка | | | | 180,0 | | | | | 180 |
| 4. | Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной с. Новиковка | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 1000 |
| 5. | Замена котельного оборудования п. Светлый | | | | | 768,0 | | | | 768 |
| 6. | Реконструкция трубопровода котельной п. Светлый общей протяженностью 295,9п.м. | | 15498 | | | | | | | 15498 |
| 7. | Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной п. Светлый | | | | | 180,0 | | | | 180 |
| 8. | Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной п.Светлый | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 1000 |
| Итого | | 100 | 16386 | 100 | 1048 | 1048 | 500 | 500 | 500 | <u>20182</u> |

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных Новиковского сельского поселения, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия, приведенный в таблице 2.55 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 15 лет.

Таблица 2.55 – Расчеты эффективности инвестиций

| № п/п | Показатель | Год | | | | | | | | Всего |
|--|---|------|-------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 | |
| 1 | Цена реализации мероприятия, тыс. р. | 100 | 16386 | 100 | 1048 | 1048 | 500 | 500 | 500 | 20182 |
| 2 | Текущая эффективность мероприятия 2019 г. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 33 | 33 | 33 | 134 |
| 3 | Текущая эффективность мероприятия 2020 г. | | 1092 | 1092 | 1092 | 1092 | 5462 | 5462 | 5462 | 20754 |
| 4 | Текущая эффективность мероприятия 2021 г. | | | 7 | 7 | 7 | 33 | 33 | 33 | 120 |
| 5 | Текущая эффективность мероприятия 2022 г. | | | | 70 | 70 | 349 | 349 | 349 | 1187 |
| 6 | Текущая эффективность мероприятия 2023 г. | | | | | 70 | 349 | 349 | 349 | 1117 |
| 7 | Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг. | | | | | | 33 | 33 | 33 | 99 |
| 8 | Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг. | | | | | | | 33 | 33 | 66 |
| 9 | Текущая эффективность мероприятия 2034-38 гг. | | | | | | | | 33 | 33 |
| 10 | Эффективность мероприятия, тыс. р. | 7 | 1099 | 1106 | 1176 | 1246 | 6259 | 6292 | 6325 | 23510 |
| Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности | | | | | | | | | | 1,16 |

Экономический эффект мероприятий достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

21.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкций и технического перевооружения систем теплоснабжения

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, инвестируются за счет предприятий, а также из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло.

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Новиковского сельского поселения на весь расчетный период приведены в таблице 2.56.

Таблица 2.56 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Новиковского сельского поселения.

| № п/п | Индикатор | Год | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
|-------|---|-----|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | |
| 1. | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | | Ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2. | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | | Ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | | Тут/Гкал | | | | | | | | | |
| 3.1 | для Котельной с. Новиковка | | Тут/Гкал | 0,403 | 0,403 | 0,403 | 0,403 | 0,406 | 0,406 | 0,406 | 0,406 | 0,406 |
| 3.2 | для Котельной п. Светлый | | Тут/Гкал | 0,923 | 0,923 | 0,923 | 0,923 | 0,923 | 0,923 | 0,923 | 0,923 | 0,923 |
| 4. | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | | Гкал/м ² | 1,405 | 1,405 | 1,405 | 1,405 | 1,314 | 1,314 | 1,314 | 1,314 | 1,314 |
| 5. | коэффициент использования установленной тепловой мощности | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | для Котельной с. Новиковка | | | 0,551 | 0,551 | 0,551 | 0,552 | 0,545 | 0,545 | 0,544 | 0,544 | 0,544 |
| 5.2 | для Котельной п. Светлый | | | 0,444 | 0,444 | 0,444 | 0,445 | 0,445 | 0,445 | 0,444 | 0,444 | 0,444 |
| 6. | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | | м ² /Гкал | 147,12 | 147,12 | 147,12 | 147,12 | 148,18 | 148,18 | 148,18 | 148,18 | 148,18 |
| 7. | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8. | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | | Тут/кВт | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9. | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10. | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| № п/п | Индикатор | Год | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026- 2030 | 2031- 2035 | 2036- 2041 |
|----------|--|-----|-------------|------|------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| 11. | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | | | | | | | | | | | |
| 11. 1 | для Котельной с. Новиковка | лет | | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 9 | 14 | 19 |
| 11. 2 | для Котельной п. Светлый | лет | | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 9 | 14 | 19 |
| 12. | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | | | | | | | | | | |
| 12. 1 | для Котельной с. Новиковка | % | | 0,00 | 0,00 | 99,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12. 2 | для Котельной п. Светлый | % | | 0,00 | 0,00 | 100,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 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) | % | | | | | | | | | | |
| 13. 1 | для Котельной с. Новиковка | % | | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 13. 2 | для Котельной п. Светлый | % | | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

В схеме теплоснабжения Новиковского сельского поселения 2019 года расчеты индикаторов развития систем теплоснабжения не приведены.

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице 2.57.

Таблица 2.57 – Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

| № п/п | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2020 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|-------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Котельная с. Новиковка | | | | | | | | | | |
| 1. | Индексы-дефляторы МЭР | 109,0 | 107,1 | 106,7 | 106,7 | 106,6 | 105,6 | 103,9 | 103,0 | 103,0 |
| 2. | Баланс тепловой мощности, Гкал/ч | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| 3. | Баланс тепловой энергии, Гкал/ч | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,231 | 0,228 | 0,228 | 0,228 | 0,228 | 0,228 |
| 4. | Топливный баланс, тут/год | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 | 262,73 |
| 5. | Баланс теплоносителей, м ³ /ч | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 | 10,309 |
| 6. | Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год | 218,5 | 218,5 | 218,5 | 218,5 | 218,5 | 218,5 | 218,5 | 218,5 | 218,5 |
| 7. | Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал | 1082,82 | 1159,70 | 1237,40 | 1320,31 | 1407,45 | 1486,27 | 1544,23 | 1590,56 | 1638,28 |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | | |
| 1. | Индексы-дефляторы МЭР | 109,0 | 107,1 | 106,7 | 106,7 | 106,6 | 105,6 | 103,9 | 103,0 | 103,0 |
| 2. | Баланс тепловой мощности, Гкал/ч | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| 3. | Баланс тепловой энергии, Гкал/ч | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 | 0,185 |
| 4. | Топливный баланс, тут/год | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 | 473,32 |
| 5. | Баланс теплоносителей, м ³ /ч | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 | 8,276 |
| 6. | Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 |
| 7. | Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал | 1082,82 | 1159,70 | 1237,40 | 1320,31 | 1407,45 | 1486,27 | 1544,23 | 1590,56 | 1638,28 |

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

Таблица 2.58 – Показатели тарифно-балансовой модели по теплоснабжающей организации

| № п/п | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2020 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| МУП «Новиковское ЖКХ» | | | | | | | | | | |
| 1. | Индексы-дефляторы МЭР | 109,0 | 107,1 | 106,7 | 106,7 | 106,6 | 105,6 | 103,9 | 103,0 | 103,0 |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| № п/п | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2020 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2041 |
|-------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 2. | Баланс тепловой мощности, Гкал/ч | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| 3. | Баланс тепловой энергии, Гкал/ч | 0,416 | 0,416 | 0,416 | 0,416 | 0,413 | 0,413 | 0,413 | 0,413 | 0,413 |
| 4. | Топливный баланс, туг/год | 736,05 | 736,05 | 736,05 | 736,05 | 736,05 | 736,05 | 736,05 | 736,05 | 736,05 |
| 5. | Баланс теплоносителей, м ³ /ч | 18,58 | 18,58 | 18,58 | 18,58 | 18,58 | 18,58 | 18,58 | 18,58 | 18,58 |
| 6. | Балансы электрической энергии, кВт*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7. | Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год | 393,9 | 393,9 | 393,9 | 393,9 | 393,9 | 393,9 | 393,9 | 393,9 | 393,9 |
| 8. | Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³ | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9. | Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал | 1082,82 | 1159,70 | 1237,40 | 1320,31 | 1407,45 | 1486,27 | 1544,23 | 1590,56 | 1638,28 |
| 10. | Производственная деятельность, руб./Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 11. | Инвестиционная деятельность, руб./Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12. | Финансовая деятельность, руб./Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

н/д – данные не предоставлены

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

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Таблица 2.59 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

| Системы теплоснабжения Новиковского сельского поселения | Наименование | ИНН | Юридический / почтовый адрес |
|--|-----------------------|------------|---|
| Котельная с. Новиковка | МУП «Новиковское ЖКХ» | 7002011522 | 636830, Томская обл, Асиновский р-н, с Новиковка, улица Советская, 14 |
| Котельная п. Светлый | МУП «Новиковское ЖКХ» | 7002011522 | 636830, Томская обл, Асиновский р-н, с Новиковка, улица Советская, 14 |

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

Таблица 2.60 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

| Наименование | ИНН | Юридический / почтовый адрес | Системы теплоснабжения Новиковского сельского поселения |
|-----------------------|------------|---|--|
| МУП «Новиковское ЖКХ» | 7002011522 | 636830, Томская обл, Асиновский р-н, с Новиковка, улица Советская, 14 | система теплоснабжения котельной с. Новиковка |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| Наименование | ИНН | Юридический / почтовый адрес | Системы теплоснабжения Новиковского сельского поселения |
|-----------------------|------------|---|--|
| МУП «Новиковское ЖКХ» | 7002011522 | 636830, Томская обл, Асиновский р-н, с Новиковка, улица Советская, 14 | система теплоснабжения ко-ельной п. Светлый |

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организации МУП «Новиковское ЖКХ» удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

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

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия системы теплоснабжения с. Новиковка от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 0200024. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, жилые дома и прочие потребители.

Зона действия системы теплоснабжения п. Светлый от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 0200031. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, жилые дома и прочие потребители.

Зона действия рассматриваемых источников тепловой энергии – котельных с. Новиковка и п.Светлый совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых тепло потребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 2.61.

Таблица 2.61 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.

| № п/п | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------------------|---|------|------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
| Котельная с. Новиковка | | | | | | | | | | |
| 1. | Замена двух котлов КВЖТ-0,2 и КВЖТ-0,3 | бюджет | - | - | - | 768,0 | - | - | - | - |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | | |
| 2. | Замена двух котлов КВЖТ-0,2 и КВЖТ-0,3 | бюджет | - | - | - | - | 768,0 | - | - | - |

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

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 2.62.

Таблица 2.62 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

| № п/п | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------------------|---|---|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
| Котельная с. Новиковка | | | | | | | | | | |
| 1 | Реконструкция трубопровода общей протяженностью 43 п.м. | бюджет | - | Ø108 L=43 м 788,1 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Ревизия и ремонт запорной арматуры | бюджет | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 | 250 | 250 |
| Котельная п. Светлый | | | | | | | | | | |
| 3 | Реконструкция трубопровода общей протяженностью 295,9 п.м. | бюджет | - | Ø32 L=40 м Ø76 L=96,4 м Ø57 L=74,5 м Ø100 L=85 м 15498,3 | - | - | - | - | - | - |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

| № п/п | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | |
|-------|------------------------------------|-------------------------|---|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2030 | 2031-2035 | 2036-2041 |
| 4 | Ревизия и ремонт запорной арматуры | бюджет | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 250 | 250 | 250 |

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

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

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

Предложения, поступившие от Новиковского сельского поселения и теплоснабжающей организации учтены в полном объеме: внесены численные изменения, изменения в графическую часть (приложение к Схеме теплоснабжения), а также изменены формулировки содержания пунктов.

| № пп | Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | Краткое содержание изменения |
|------|---|--|
| 1. | Раздел 1. | Актуализированы показатели отопляемой площади строительных фондов и ее приросты, перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения по котельным. Дополнен пункт, посвященный расчету величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки. |
| 2. | Раздел 2. | Изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности всех источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. |
| 3. | Раздел 3. | Актуализированы существующие и перспективные балансы теплоносителя в отношении всех источников тепловой энергии. |
| 4. | Раздел 4. | Разработаны основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения. |
| 5. | Раздел 5. | Изменены наименования пунктов в части модернизации источников тепловой энергии |
| 6. | Раздел 6. | Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии. |
| 7. | Раздел 7. | Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154 |
| 8. | Раздел 8. | Изменены перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения. Дополнены пункты в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154. |
| 9. | Раздел 9. | Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154 |
| 10. | Раздел 10. | Внесены изменения в обоснование решения об определении единой |

Схема теплоснабжения Новиковского сельского поселения Асиновского района Томской области

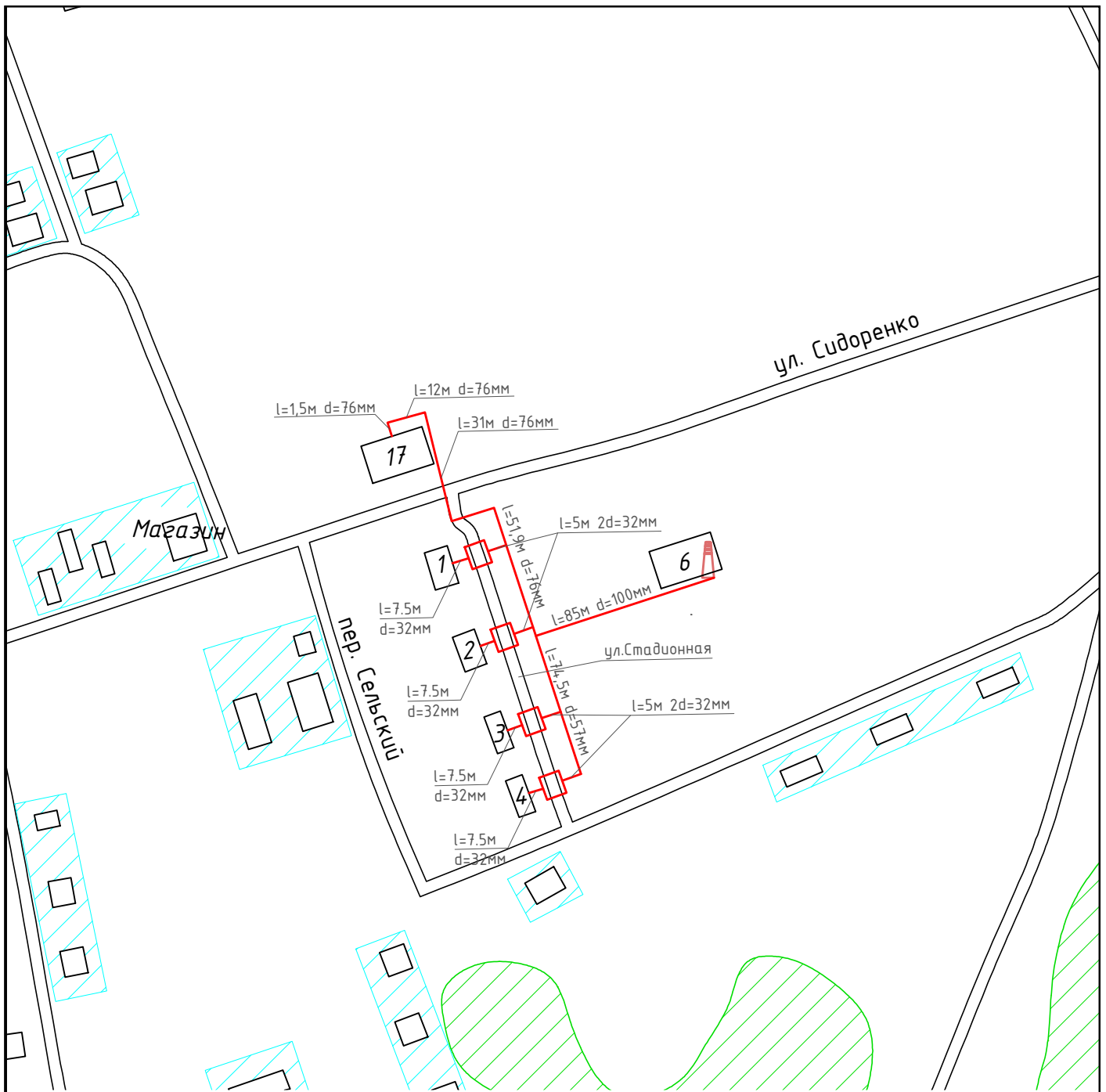
| № пп | Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения | Краткое содержание изменения |
|------|---|---|
| | | теплоснабжающей организации |
| 11. | Раздел 13. | Учтены данные Схемы теплоснабжения. |
| 12. | Раздел 14. | Рассчитаны индикаторы развития систем теплоснабжения поселения. |
| 13. | Раздел 15. | Рассчитаны ценовые (тарифные) последствия реализации проектов схемы теплоснабжения |
| 14. | ГЛАВА 1. | Внесены изменения в отношении оборудования котельных, потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, значений тепловой нагрузки на коллекторах, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто, количества используемого топлива источниками. |
| 15. | ГЛАВА 2. | Изменены величины перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, базового уровня, приростов-убыли площади строительных фондов. |
| 16. | ГЛАВА 4. | Скорректированы перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |
| 17. | ГЛАВА 5. | Разработан мастер-план развития систем теплоснабжения |
| 18. | ГЛАВА 6. | Актуализированы перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло потребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. |
| 19. | ГЛАВА 7. | Скорректированы сроки технического перевооружения источников тепловой энергии. |
| 20. | ГЛАВА 8. | Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии. |
| 21. | ГЛАВА 10. | Актуализированы существующие и перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения. |
| 22. | ГЛАВА 11. | При оценке надежности учтены предлагаемые мероприятия по реконструкции тепловых сетей. |
| 23. | ГЛАВА 12. | Скорректированы позиции инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение: - ремонт существующих сетей; - строительство новой сети. |
| 24. | ГЛАВА 13. | Разработана с учетом индикаторов развития систем теплоснабжения. |
| 25. | ГЛАВА 14. | Разработана с учетом тарифно-балансовых моделей. |
| 26. | ГЛАВА 15. | Внесено обоснование решения об определении единой теплоснабжающей организации |
| 27. | ГЛАВА 16. | Разработан реестр проектов схемы теплоснабжения с позициями по строительству модульной котельной и скорректированным срокам ремонта тепловых сетей. |
| 28. | ГЛАВА 17. | Разработана с учетом предложений и замечаний к проекту схемы теплоснабжения. |
| 29. | ГЛАВА 18. | Разработана с учетом сводного тома изменений. |

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

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

- о подключенной тепловой ~~н~~ и потребителях тепловой энергии;
- внесены изменения по тарифам;
- исправлен периоды реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения;

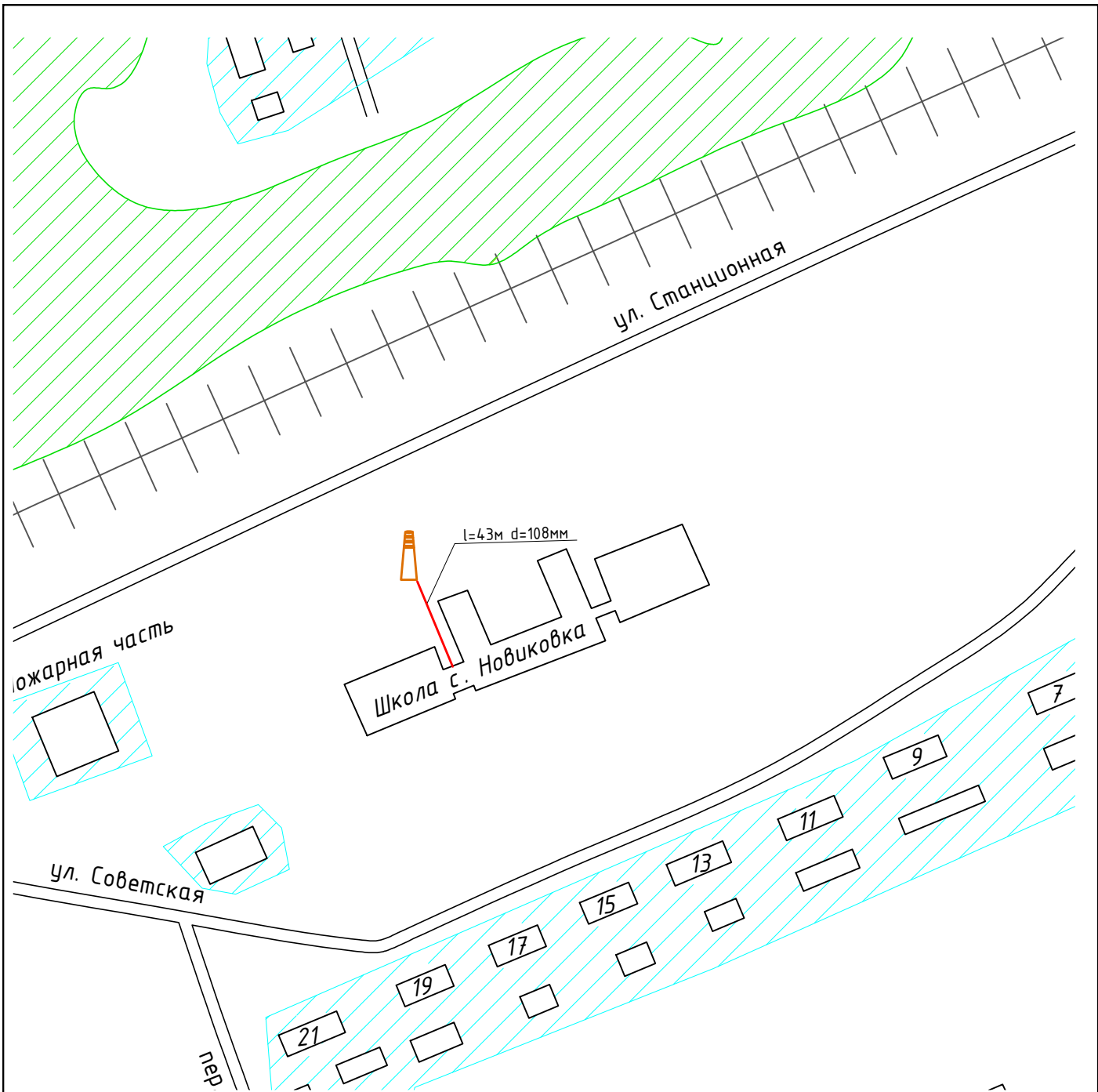
Приложение 1. Схемы теплоснабжения



Условные обозначения

- лес
- котельная
- железная дорога
- водоем
- линия существующей теплосети
- здание, жилой дом
- зона индивидуальных источников теплоснабжения

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|-------|-------|----------------|----------------------|--|--|------|--------|
| | | | | | ТО-15-СВ.317-21 | | | | |
| | | | | | Схема тепловых сетей | | | | |
| Изм/Лист | № докум. | Подп. | Дата | п. Светлый | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Томилов | | 08.21 | | | | 1 | 2 | |
| Пров. | Досалин | | 08.21 | | | | | | |
| Т.контр. | Досалин | | 08.21 | Масштаб 1:2500 | | | <small>поиск, проектирование, документация</small> | | |
| Н.контр. | Заренков | | 08.21 | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | | |



Условные обозначения

- лес
- котельная
- железная дорога
- водоем
- линия существующей теплосети
- здание, жилой дом
- зона индивидуальных источников теплоснабжения

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|-----------------|-------|----------------|----------------------|--|---|------|--------|
| | | | | | ТО-15-СВ.317-21 | | | | |
| | | | | | Схема тепловых сетей | | | | |
| Изм/Лист | № докум. | Подп. | Дата | с. Новиковка | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Томилов | <i>Томилов</i> | 08.21 | | | | 1 | 2 | |
| Пров. | Досалин | <i>Досалин</i> | 08.21 | | | | | | |
| Т.контр. | Досалин | <i>Досалин</i> | 08.21 | Масштаб 1:2500 | | | <small>испытания, проектирование, диагностика</small> | | |
| Н.контр. | Заренков | <i>Заренков</i> | 08.21 | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | | |