АДМИНИСТРАЦИЯ ШИВЕРСКОГО СЕЛЬСОВЕТА

БОГУЧАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

28.06.2024 г. п. Шиверский № 43

|  |  |
| --- | --- |
| О внесении изменений в Постановление администрации Шиверского сельсовета №55 от 11.12.2013г «Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального образования Шиверский сельсовет Богучанского района Красноярского края» |  |

В соответствии с п. 3 ст.23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010г № 190-ФЗ "О теплоснабжении», согласно п. 22-24 Требований к порядку разработки схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012г № 154, руководствуясь статьей 7 Устава Шиверского сельсовета, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Провести актуализацию Схемы теплоснабжения муниципального образования Шиверский сельсовет Богучанского района Красноярского края, приложение к Постановлению администрации Шиверского сельсовета № 55 от 11.12.2013г «Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального образования Шиверский сельсовет Богучанского района Красноярского края» изложить в новой редакции.

2. Определить теплоснабжающей организацией МО Шиверский сельсовет Богучанского района Красноярского края ООО «ТеплоСервис»

3. Определить единой теплоснабжающей организацией МО Шиверский сельсовет Богучанского района Красноярского края ООО «ТеплоСервис»

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на ведущего специалиста Капустину Т.А.

5. Опубликовать Постановление в газете «Шиверский вестник» и разместить на официальном сайте.

6. Постановление вступает в силу в день, следующий за днем его официального опубликования.

Глава Шиверского сельсовета Д.П. Плохой

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ШИВЕРСКОГО СЕЛЬСОВЕТА**

**БОГУЧАНСКОГО РАЙОНА**

**НА ПЕРИОД С 2015-ГОДА ДО 2028 ГОДА**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД.**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселка Шиверский | 8 |
| 2 | 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 | 8 |
| 3 | 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 9 |
| 4 | 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. | 9 |
| 5 | Раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. | 10 |
| 6 | 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 10 |
| 7 | 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 12 |
| 8 | 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 | 12 |
| 9 | 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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения. | 11 |
| 10 | 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения | 13 |
| 11 | Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя. | 13 |
| 12 | 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. | 13 |
| 13 | Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселка Шиверский. | 13 |
| 14 | 4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселка Шиверский. | 13 |
| 15 | 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселка Шиверский. | 14 |
| 16 | Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. | 14 |
| 17 | 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселка. | 14 |
| 18 | 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии. | 14 |
| 19 | 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. | 14 |
| 20 | 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных. | 15 |
| 21 | 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. | 15 |
| 22 | 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. | 15 |
| 23 | 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. | 15 |
| 24 | 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. | 15 |
| 25 | 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей. | 16 |
| 26 | 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. | 16 |
| 27 | Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. | 16 |
| 28 | 6.1. Предложения по строительству, 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) | 16 |
| 29 | 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселка Шиверский. | 16 |
| 30 | 6.3. Предложения по строительству, 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. | 16 |
| 31 | 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. | 17 |
| 32 | 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей. | 17 |
| 33 | Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. | 17 |
| 34 | 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 | 17 |
| 35 | 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 | 18 |
| 36 | Раздел 8 Перспективные топливные балансы | 18 |
| 37 | 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе | 18 |
| 38 | 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. | 18 |
| 39 | 8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](https://base.garant.ru/71274648/) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. | 19 |
| 40 | 8.4. Преобладающий в поселке вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении | 19 |
| 41 | 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселка. | 19 |
| 42 | Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | 19 |
| 43 | 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе. | 19 |
| 44 | 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. | 19 |
| 45 | 9.3.  Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе. | 19 |
| 46 | 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе. | 19 |
| 47 | 9.5. Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 20 |
| 48 | 9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. | 20 |
| 49 | Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям). | 20 |
| 50 | 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям). | 18 |
| 51 | 10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). | 19 |
| 52 | 10.3. Основания, в том числе [критерии](http://www.shivera.adm24.ru/index.php/normativnye-akty/postanovleniya-administratsii/1593-postanovlenie-51-ot-30-06-2022-o-vnesenii-izmenenij-v-postanovlenie-administratsii-shiverskogo-selsoveta-55-ot-11-12-2013g-ob-utverzhdenii-skhemy-teplosnabzheniya-munitsipalnogo-obrazovaniya-shiverskij-selsovet-boguchanskogo-rajona-krasnoyarskogo-kraya#block_7), в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации; | 19 |
| 53 | 10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 19 |
| 54 | 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения. | 19 |
| 55 | Раздел 11. Оценка надежности теплоснабжения | 21 |
| 56 | 11.1. Перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии | 21 |
| 57 | 11.2. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения. | 21 |
| 58 | 11.3. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановление отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения. | 22 |
| 59 | 11.4. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии | 22 |
| 60 | 11.5. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования. | 23 |
| 61 | 11.6. Установка резервного оборудования. | 23 |
| 62 | 11.7. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть. | 23 |
| 63 | 11.8. Резервирование тепловых сетей смежных районов | 23 |
| 64 | 11.9. Устройство резервных насосных станций | 23 |
| 65 | 11.10. Установка баков-аккумуляторов | 23 |
| 66 | Раздел 12 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. | 24 |
| 67 | Раздел 13 Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 24 |
| 68 | Раздел 14 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. | 24 |
| 69 | 14.1. 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. | 24 |
| 70 | 14.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии. | 24 |
| 71 | 14.3. 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. | 24 |
| 72 | 14.4.  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. | 24 |
| 73 | 14.5. 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. | 24 |
| 74 | 14.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения. | 24 |
| 75 | 14.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения. | 24 |
| 76 | Раздел 15 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. | 25 |
| 77 | Раздел 16 Ценовые (тарифные) последствия. | 26 |

**Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселка Шиверский.**

**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**

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии со схемой территориального планирования Шиверского сельсовета, представлены в Таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025-2028** |
| 1. | Зоны жилой застройки, из них | га | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 |
| 1.1. | Территории индивидуальной усадебной жилой застройки | % | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| (индивидуальный жилищный фонд) |
| 1.2. | Территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки | % | 99,63 | 99,63 | 99,63 | 99,63 | 99,63 | 99,63 | 99,63 |
| (многоквартирные жилые дома) |
| 1.3. | Территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки | % | - | - | - | - | - | - | - |
| (многоквартирные жилые дома) |
| 2. | Жилищный фонд, всего | тыс. кв. м общей площади квартир | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 2.1. | Существующий сохраняемый жилищный фонд | тыс. кв. м общей площади квартир | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 2.2. | Новое жилищное строительство | тыс. кв. м общей площади квартир | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. | Общественные здания |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. | Зоны объектов учебно-образовательного назначения | га | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |
| 3.2. | Зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры | га | 24,96 | 24,96 | 24,96 | 24,96 | 24,96 | 24,96 | 24,96 |

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

1. Годовые объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления, на 2025 год составляют:
   1. Котельная № 23: теплоноситель – 4,546 Гкал/год, теплоснабжение – 2538,211 Гкал/год, потери тепла в сетях потребителей – 9,543 Гкал/год;
   2. Котельная № 24: теплоноситель – 1,935 Гкал/год, теплоснабжение – 3686,77 Гкал/год, потери в сетях потребителей – 4,880 Гкал/год.

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления

Таблица 2.



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

В соответствии с предоставленными сведениями на период актуализации Схемы теплоснабжения на территории поселка Шиверский не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях

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

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

Муниципальное образование Шиверский сельсовет расположен в 27 км на севере Богучанского района. Территория сельсовета составляет 893 км2. Численность постоянно проживающего населения 1118 человек. На территории муниципального образования находится одно сельское поселение: п. Шиверский.

Теплоснабжение жилой застройки на территории Шиверского сельсовета осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка оборудована печами на твердом топливе и подключена к системе централизованного отопления. Горячее водоснабжение у всех абонентов поселения.

Большая часть жилого фонда, объекты социально-культурного значения, подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из 2 котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Шиверского сельсовета осуществляет ООО «ТеплоСервис».

Ресурсоснабжающая организация ООО «ТеплоСервис» расположена по адресу: с. Богучаны ул. Щетинкина, 1Б, стр.4 на обслуживании предприятия находится 2 котельных в п. Шиверский.

Теплоснабжение производственного объекта предприятия Шиверский участок филиала       АО «Лесосибирский ЛДК-1» по лесным ресурсам осуществляется от собственной котельной, размещенной на территории предприятия. Других производственных предприятий нет. 

Существующая зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 23, 24 пос. Шиверский



**2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Поселение не газифицировано. Поэтому большая часть индивидуальных жилых домов оборудовано отопительными печами, работающими на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления – горбыль).

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Теплоснабжение производственных объектов предприятий осуществляется от собственных котельных, размещенных на территории предприятий.

**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**

Таблица 3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Ед.  **изм.** | Котельная № 23 | Котельная № 24 |
| 2025 г. | 2025 г. |
| Установленная мощность оборудования | Гкал/ч | 4 | 4,5 |
| Технические ограничения установленной | Гкал/ч | 0,6 | 1,8 |
| мощности |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 3,4 | 2,7 |
| Собственные нужды котельной | Гкал/ч | 0,0202 | 0,0243 |
| Тепловая мощность котельной «нетто» | Гкал/ч | 3,38 | 2,68 |
| Температурный график | град. С | 70/45 | 70/45 |
| Прирост нагрузки отопления и вентиляции | Гкал/ч | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 |
| Тепловая нагрузка потребителей, в том | Гкал/ч | 0,95186 | 1,37667 |
| числе: |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,0,94583 | 1,37380 |
| теплоноситель (максим.) | Гкал/ч | 0,00248 | 0,00105 |
| Потери тепла в сетях | Гкал/ч | 0,00355 | 0,0182 |
| Технология | Гкал/ч | 0 | 0 |
| Потери в тепловой сети, в том числе: | Гкал/ч | 0,239 | 0,198 |
| Потери тепла через изоляцию | Гкал/ч | 0,228 | 0,191 |
| Потери тепла с нормативной утечкой | Гкал/ч | 0,011 | 0,007 |
| Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К |  | 1,62 | 0,62 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,95186 | 1,37667 |
| Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика | Гкал/ч | 2,44814 | 1,322333 |

**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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.**

Источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух или более поселений, в границах населенного пункта Шиверский отсутствуют.

**2.5. Радиус эффективного теплоснабжения**

 Таблица 4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Максимальное удаленные точки подключения потребителей от источника тепловой энергии** | | | |
| ***на север*** | ***на восток*** | ***на юг*** | ***на запад*** |
| **Котельная № 23 п. Шиверский** | | | |
|  | ул. Аэродромная д. 1 | ул. Береговая, д. 6 |  |
| **Котельная № 24 п. Шиверский** | | | |
| ул. Северная, д. 1 | ул. Пушкина, д.8 | ул. Береговая, д. 9 | ул. Ленина, д. 55 |

**Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.**

**3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.**

Таблица 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель, единицы измерения | Котельная № 23 | Котельная № 24 |
| 2025 год | 2025 год |
| Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м3/Гкал/год | 1546,54/1420,39 | 2512,69/2595,18 |
| Максимальный/среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения, м3/час/год | 0/0 | 0/0 |
| Сведения о наличии баков-аккумуляторов | нет | нет |
| Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии | 1546,54/4427,28 | 2512,69/12715,9 |
| Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения (+резерв; - дефицит) | - | - |

**Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселка Шиверский.**

**4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселка Шиверский.**

Для повышения качества, надежности и безопасности теплоснабжения, а также снижения негативного воздействия на окружающую среду поселка Шиверский, сформированы следующие варианты развития:

**Сценарий 1**

Модернизация котельной №24, путем установки дополнительного водогрейного котла, реконструкция насосного отделения.

Техническое перевооружение котельной №23- замена дровяных котлов на современные аналоги, работающие на биотопливе – пеллеты. Реконструкция насосного отделения

**4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселка Шиверский.**

Реализация 2 сценария развития системы теплоснабжения поселка Шиверский позволит значительно повысить КПД котельной, обеспечить снижение эксплуатационных затрат, с момента замены морально устаревшего котельного оборудования, повышение качества и надежности теплоснабжения.

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

**5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселка.**

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года строительство источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на осваиваемых территориях поселения не предусматривается, так как существует возможность и целесообразность передачи тепловой энергии от существующих и модернизируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиус эффективного теплоснабжения.

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

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года нет необходимости в реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

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

5.3.1. Предложения по предполагаемым мероприятия для модернизации и технического перевооружения котельной № 23 на 2025-2028 годы:

1. Модернизация системы тягодутьевого оборудования, установка частного регулирования на дымососы, вентиляторы поддува – 600 тыс.руб.;

2. Замена котла – 2000 тыс.руб.;

3. Установка системы плавного пуска и блока защиты электродвигателя на сетевых насосах – 300 тыс.руб.;

4. Установка системы подогрева воздуха и подпиточной воды на котлах – 500 тыс.руб.;

5. Строительство золошлаковой ямы – 1500 ты. Руб.;

6. Строительство площадки для хранения топлива – 2200 тыс. руб.;

7. Установка узла учета тепловой энергии – 1500 тыс. руб.;

8. Модернизация системы водоподготовки на хим. реагенты и фильтрации воды, умягчение воды с целью повышения энергоэффективности котлов и продления ресурса, снижение технологических отказов во время работы оборудования – 600 тыс. руб.;

5.3.2. Предложения по предполагаемым мероприятиям для модернизации и технического перевооружения котельной № 24 на 2025-2028 года:

1. Модернизация системы тягодутьевого оборудования, установка частотного регулирования на дымососы, вентиляторы поддува. (установка АСУТП котельными агрегатами и вспомогательного оборудования котельной с целью оптимизации горения, с установкой ЧРП на тягодутьевые механизмы котлов – 600 тыс. руб.;

2. Установка системы плавного пуска и блока защиты электродвигателя на сетевых насосах – 300 тыс. руб.;

3. Установка системы подогрева воздуха и подпиточной воды на котлы – 500 тыс. руб.;

4. Модернизация системы водоподготовки на хим. реагенты и фильтрации воды, умягчение воды с целью повышения энергоэффективности котлов и продления ресурса, снижение технологических отказов во время работы оборудования – 500 тыс.руб.;

5. Капитальный ремонт котлов – 7500 тыс.руб.;

6. Установка узла учета тепловой энергии – 1500 тыс. руб.

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

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года не предусмотрены режимы совместной работы источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии и котельных на одну тепловую сеть.

**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.**

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года не предусмотрены меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

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

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года не предусмотрены меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**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.**

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года не предусмотрены 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

**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.**

Необходимость в изменении температурных графиков отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии отсутствует.

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения | Схема присоединения нагрузки ГВС | Расчетная температура наружного воздуха, °С | Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С | Температурный график, °С |
| Котельная №23 | центральное, качественное | Открытая | -45 | 20 | 70/45 |
| Котельная №24 | центральное, качественное | Открытая | -45 | 20 | 70/45 |

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

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Установленная мощность оборудования на 2021 год, Гкал/час | Установленная мощность оборудования на 2028 год, Гкал/час | Срок ввода в эксплуатацию новых мощностей |
| Котельная №23 | 4 | 5 | 2023 |
| Котельная №24 | 4,5 | 6,5 | 2023 |

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

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года ввод новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

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

**6.1. Предложения по строительству, 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).**

В целом по поселку Шиверский по состоянию на 2024 год ни в одной из систем теплоснабжения дефицит тепловой мощности не выявлен.

На основании вышеизложенного, реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не планируется.

**6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселка Шиверский.**

В связи с отсутствием перспективного прироста тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселка Шиверский предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей отсутствуют.

**6.3. Предложения по строительству, 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.**

Предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется.

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

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

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

6.5.1. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей от котельной № 23 для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей на 2025-2028 года:

1. Капитальный ремонт тепловых сетей по ул. Береговая – 10740 тыс. руб.

6.5.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей от котельной № 24 для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей на 2025-2028 года за бюджетные средства:

1. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью) по ул. Ленина от 24ТК43 до 24ТК26 – 39636,5 тыс.руб.;

2. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью) по ул. Солнечная от 24ТК24 до 24ТК34 – 19869,89 тыс. руб.;

3. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью) по ул. Строителей от 24ТК24 до 24ТК5 – 11878,92 тыс. руб.;

4. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью) по ул. Ленина от 24ТК31 до 24ТК34 – 10693,80 тыс. руб.;

5. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью) по пер. Комсомольский от 24ТК26 до 24ТК1 – 13328,07 тыс. руб.;

6. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью по пер. Центральный от 24ТК67 до 24ТК16 – 20794,41 тыс. руб.;

7. Капитальный ремонт тепловой сети (совместно с водопроводной сетью) по ул. Ленина от 24ТК16 до 24ТК10 – 8897,97 тыс. руб.

**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.**

В настоящее время на федеральном портале проектов нормативно правовых актов размещен проект ФЗ о внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ (в части исключения запрета на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения). Данным проектом предусматривается признание утратившим силу часть 9 статьи 29 ФЗ «О теплоснабжении» и оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

**С учетом указанного, решения по возможному переходу на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей поселка Шиверский подлежат разработке и оценке после внесений изменений в законодательство, при выполнении следующих актуализаций схемы теплоснабжения.**

**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.**

Мероприятий 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, не требуется.

**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.**

Расчет годового потребления топлива источниками теплоснабжения

Таблица 8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель, единицы измерения | Период планирования | |
| Котельная № 23 | Котельная № 24 |
| 2025 год | 2025 год |
| Отпуск тепла внешним потребителям, Гкал | 2552,30 | 3693,585 |
| Расход тепла на собственные нужды, Гкал | 119,411 | 143,490 |
| Тепловые потери, Гкал | 1420,390 | 1174,790 |
| Выработка тепла на источнике, Гкал | 4092,101 | 5011,865 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 3,4 | 2,7 |
| Расход условного топлива на отпуск тепла, т.у.т | 1030,76 | 1241,439 |
| Удельный расход условного топлива, кг/Гкал |  |  |
| на отпуск тепловой энергии | 403,9 | 336,1 |
| на выработку тепловой энергии | 251,9 | 247,7 |

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

Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, представлен в таблице 9.

Таблица 9

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Вид топлива основной/резервный |
| Котельная №23 | Бурый уголь/пеллеты |
| Котельная №24 | Бурый уголь/пеллеты |

**8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом**[**ГОСТ 25543-2013**](https://base.garant.ru/71274648/)**"Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.**

Низшая теплота сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения: Уголь бурый – 3948 ккал/кг.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения основным топливом на котельной №23, №24 поселка Шиверский является -бурый уголь марки 2БР Бородинского разреза, в качестве резервного -топливные гранулы (пеллеты) местного производства.

**8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселка.**

Приоритетным видом топлива на момент актуализации схемы теплоснабжения в поселке Шиверкий является бурый уголь.

**Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию**

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в п. 5.3.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в п. 6.5.

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

В схеме теплоснабжения поселка Шиверский на период до 2028 года предложений по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуется.

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

В настоящее время на федеральном портале проектов нормативно правовых актов размещен проект ФЗ о внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ (в части исключения запрета на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения). Данным проектом предусматривается признание утратившим силу часть 9 статьи 29 ФЗ «О теплоснабжении» и оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

**С учетом указанного, решения по возможному переходу на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей поселка Шиверский подлежат разработке и оценке после внесений изменений в законодательство, при выполнении следующих актуализаций схемы теплоснабжения.**

**9.5. Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям.**

В соответствии с п. 76.1 Требований к схемам теплоснабжения данный раздел в рамках схемы не разрабатывается.

**9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.**

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации не представлено

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

**10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).**

На территории Шиверского сельсовета эксплуатацию объектов теплоснабжения осуществляет компания ООО «ТеплоСервис», которая на момент актуализации является единственная теплоснабжающая организация, в связи с этим присвоить статус ЕТО -Обществу с ограниченной ответственностью ТеплоСервис.

**10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

Таблица 10

|  |  |
| --- | --- |
| Система теплоснабжения | Единая теплоснабжающая организация |
| Котельная №23 | ООО "ТеплоСервис" |
| Котельная №24 | ООО "ТеплоСервис" |

**10.3. Основания, в том числе**[**критерии**](http://www.shivera.adm24.ru/index.php/normativnye-akty/postanovleniya-administratsii/1593-postanovlenie-51-ot-30-06-2022-o-vnesenii-izmenenij-v-postanovlenie-administratsii-shiverskogo-selsoveta-55-ot-11-12-2013g-ob-utverzhdenii-skhemy-teplosnabzheniya-munitsipalnogo-obrazovaniya-shiverskij-selsovet-boguchanskogo-rajona-krasnoyarskogo-kraya#block_7)**, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.**

На территории Шиверского сельсовета эксплуатацию объектов теплоснабжения осуществляет компания ООО «ТеплоСервис» которая на момент актуализации является единственная теплоснабжающая организация, в связи с этим присвоить статус ЕТО -Обществу с ограниченной ответственностью ТеплоСервис.

**10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.**

Заявки отсутствуют.

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

Таблица 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зона действия источника теплоты | Наименование и адрес организации | Владение источником тепловой энергии | |
| Наименование и адрес источника тепловой энергии | Основание владением |
| п. Шиверский | ООО "ТеплоСервис", село Богучаны, ул. Щетинкина, 1Б, стр.4 | Котельная №23, поселок Шиверский, ул. Пушкина, 6 | Договор аренды |
| п. Шиверский | ООО "ТеплоСервис", село Богучаны, ул. Щетинкина, 1Б, стр.4 | Котельная №24 поселок Шиверский, ул. Пушкина, 40 В | Договор аренды |

**Раздел 11. Оценка надежности теплоснабжения**

**11.1. Перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии**

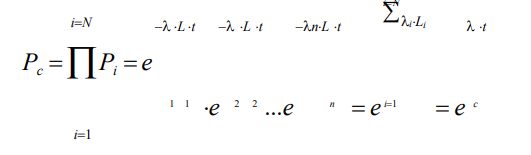
Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ. Расчет надежности системы теплоснабжения выполнен для магистральных участков сети, резервирование которых обязательно в соответствии с требованиями пп. 6.33 – 6.36 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 1.3 РД – 7 – ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», п. 5.1 СП 41- 110-2005 «Проектирование тепловых сетей» и других действующих в настоящее время нормативных документов.

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

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя, который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом.

Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы:



Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке

λc= L1 ⋅ λ1 + L2 ⋅ λ2 + Ln ⋅ λn , 1/час,

где L - протяженность каждого участка, км.

И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом). Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяем зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

λ ⋅t = λ 0⋅ 0,1⋅τ ,

где α−1

τ - срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : α <1, она монотонно убывает, при α >1 , возрастает; при α =1 функция принимает вид λ ⋅t = λ = const . λ - это 0 0 средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

α={0,8\_при\_0<τ ≤3; \_1\_при\_3<τ ≤17;\_0,5⋅е 20 \_при\_τ >17

При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

**11.3. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановление отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения.**

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология.

Актуализированная версия СНиП 23-01-99» или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента: вычисляется время ликвидации повреждения на i-том участке; по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта; вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения; вычисляется поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 0С.

**11.4. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода, легко определить средний (как вероятностную меру) недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединенного к этому магистральному теплопроводу.

Вычислив вероятность безотказной работы теплопровода относительно выбранного потребителя и, соответственно, вероятность отказа теплопровода относительно выбранного потребителя недоотпуск рассчитывается как: ΔQн = Qпр ⋅Топ ⋅ qтп , где Qпр - среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч; Топ - продолжительность отопительного периода, час; qтп - вероятность отказа теплопровода.

**11.5. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.**

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива.

Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей.

При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

**11.6. Установка резервного оборудования**.

Установка резервного оборудования не требуется.

**11.7. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.**

Организация работы существующих и новых источников теплоснабжения на единую тепловую сеть не планируется.

**11.8. Резервирование тепловых сетей смежных районов**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода

Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов на территории Шиверского сельсовета не планируется.

**11.9. Устройство резервных насосных станций**

Установка резервных насосных станций не требуется.

**11.10. Установка баков-аккумуляторов**

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидоракумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема. В системах центрального теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей. В перспективе, установка аккумуляторных баков на источнике теплоснабжения не планируется.

**Раздел 12 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

На территории Шиверского сельсовета расположен один теплоисточник централизованного теплоснабжения, в связи с чем решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует.

**Раздел 13 Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

На территории Шиверского сельсовета Богучанского муниципального района не выявлено бесхозяйных тепловых сетей.

**Раздел 14 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.**

**14.1. 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.**

Предложений о развитии системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии не рассматривалось, в связи с отсутствием утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

**14.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.**

Данное мероприятие по организации газоснабжения источников тепловой энергии не рассматривалось, в связи с использованием в качестве топлива на источниках тепловой энергии -бурого угля.

**14.3. 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.**

В настоящее время на территории Шиверского сельсовета отсутствуют сети газораспределения, по которым транспортируется природный газ к потребителям, а также объекты, подключенные к сетям газораспределения природного газа.

Схема газоснабжения на территории Шиверского сельсовета на момент актуализации -отсутствует.

Обеспечение газообразным топливом источников тепловой энергии не планируется.

**14.4.  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.**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод 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 «схеме и программе развития Единой энергетической системы России а 2019-2025 годы», утвержденной приказом Минэнерго России от 28.02.2019 г №174 – не предусмотрено.

**14.5. 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.**

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 не требуются.

**14.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.**

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения -отсутствуют.

**14.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым 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 поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения- отсутствуют.

**Раздел 15 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.**

Таблица 12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерий | Единица измерения | Значение критериев | |
| 2024 год | 2025 год |
| 1 | Показатели энергетической эффективности | | | |
| 1.1 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | т.у.т./Гкал | 0,238 | 0,238 |
| 1.2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 3,876 | 3,876 |
| 1.3 | Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Гкал/год | 2860,3 | 2860,3 |
| 2 | Показатели надежности | | | |
| 2.1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | Ед/Гкал в час | 3,295 | 3,295 |
| 2.2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей | Ед/км в год | 2,179 | 2,179 |

**Раздел 16 Ценовые (тарифные) последствия.**

Таблица 13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование предприятия** | **Тариф, установленный РЭК приказ № 32-п от 08.11.2023г (руб. с НДС) на 2025г** |
| Тепловая энергия | | |
| 1 | ООО «ТеплоСервис» | 10 354,61 |
|  |
|  |