|  |
| --- |
| **Приложение № 4**  **Утверждена**  **постановлением**  **администрации района**  **от 30 июня 2025 года**  **№ 99-01/201** |

**Актуализированная схема теплоснабжения**

**Староивановского сельского поселения**

**Волоконовского района**

(Актуализация на 2026 год)

п. Волоконовка, 2025 г.

# Оглавление

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения........................................................................................................................................................................................ 7
   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 (далее - этапы)...................................................................................................... 8
   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 .............................................................................. 8

* 1. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.................................................................................................................................... 9
  2. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению .............. 9

1. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей....................................................................................................................................................................................................... 9
   1. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии............................................................................................................................................................................................................................... 10
   2. 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....................................................................................... 10
   3. 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 .................................................................................................................................................................................. 12

Источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более поселений, на территории Волоконовского района отсутствуют....................................................................................................................................................................................................................... 12

* 1. Радиус эффективного теплоснабжения определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения................................................................................................................................................................................................................. 12

1. Существующие и перспективные балансы теплоносителя................................................................................................................... 15
   1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей ............................................................................................................................ 15
   2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения ........................................................................... 15 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения .............................................................................................. 15
   3. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.................................................................................................................. 15
   4. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения...................................................................... 15
2. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ............................................................................................................................................................................................................................................ 15
   1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения............................................................................................................................................. 16
   2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии ……............................................................................................... 16
   3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .......................................................................................................................................................... 16
   4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .......................................................................................................................................................... 16
   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....................................................................................................................................................................................... 16
   6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ............................................................................................................................................................. 16
   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 ............................................................................................................................................................................................................... 16
   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 ............................................................................................................................................................................................................................................ 17
   9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей............................................................................................................................................................ 18
   10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых

источников энергии, а также местных видов топлива ................................................................................................................................................. 18

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей...................................................................................................... 18
   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).............................................................................. 18
   2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку ............................................................................................................................................................................................................................................ 18

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 .......................................................................................................................................................................................... 18

* 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в пункте 5.5 настоящего документа ................................................................................................................................ 19
  2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.................................................................................................................................................................. 19

1. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения................................................................................................................................................................. 19
2. Перспективные топливные балансы....................................................................................................................................................... 19
   1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе................................................................................................................................................................................................. 19

Резервное и аварийное топливо для вышеуказанных источников тепловой энергии на территории поселения отсутствует ............................ 19

* 1. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.............................................................................................................................................................................. 20
  2. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении ......................................................................................................................................................................................... 20
  3. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения............................................................................................... 20

1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение................................................................................ 20
   1. Предложение по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе ................................................................................................................................ 20
   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 .................................................................................... 20

* 1. 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 ........................................................................................................................................................................................................................................... 20
  2. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе ................................... 20
  3. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.................................................................................................... 20

9.6. Величину фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации ............................................................................ 20

10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)..................................................................... 21

* 1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации........................................................................................... 21
  2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей .ации.................................................................................................................. 21
  3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией ................................................................................................................................................................................... 21

* 1. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации....................................................................................................................................................................................................................... 21
  2. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения ............................................................................................................................................ 22

1. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии..................................................................... 22
2. Решения по бесхозяйным тепловым сетям............................................................................................................................................. 22
3. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, со схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения ............................................................................................................................................................................................................................................ 22
4. 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....................................................................................................................................................................... 22
   1. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии................................................................................22
   2. 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......................................................... 23
   3. 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 .................. 23

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............................ 23

* 1. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения) .......................................................................... 23
  2. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, согласованности такой схемы и

указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .......................................... 23

1. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.................................................................................................................. 23
2. Ценовые (тарифные) последствия.......................................................................................................................................................... 25

Заключение........................................................................................................................................................................................................... 27

**Введение**

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Староивановского сельского поселения Волоконовского района является Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Технической базой разработки являются:

* + - генеральный план Староивановского сельского поселения, утвержденный приказом департамента строительства и транспорта Белгородской области от 01.03.2018 № 74;
    - проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;
    - эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
    - материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
    - конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
    - материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
    - данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
    - документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
    - статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии, и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Расчетный срок генерального плана – 2030 год. В Староивановском сельском поселении теплоснабжение осуществляется, централизовано от 1 котельной, а также децентрализовано от индивидуальных котельных малой мощности. Организацией, предоставляющей услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения на территории района, является филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация». Услуги теплоснабжения предоставляются в одном населенном пункте: с. Староивановка. Все котельные являются сезонными, то есть работают только в отопительный период. Котельная «с. Староивановка» расположена в с. Староивановка, принадлежат на праве собственности АО «РИР Энерго». Услуги горячего водоснабжения оказываются бюджетным потребителям в отопительный период в с. Староивановка. Услуги централизованного горячего водоснабжения населению не оказываются. На всех котельных в качестве топлива применяется природный газ. В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией филиалом АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация».

**-**

источник тепловой энергии



Рис 1 Принципиальная схема места расположения источника теплоты на территории

Староивановского сельского поселения Волоконовского района

1. **Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения** 
   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 (далее - этапы)**

Строительство индивидуальных жилых домов на территории поселения планируется выполнять с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Строительство многоквартирных жилых домов на территории поселения не планируется. Строительство объектов социальнокультурной сферы на территории поселения в ближайшей перспективе также не планируется. Общая площадь жилых помещений по поселению на 31.12.2019 года составляет 60,7 тыс.м2. Приросты отапливаемой площади строительных фондов на территории Староивановского сельского поселения представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Приросты отапливаемой площади строительных фондов, тыс.м2** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Многоквартирные жилые дома | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Индивидуальные жилые дома | 0,7 | 0,903 | 0,741 | 0,900 | 0,950 | 5,100 | 5,100 | 5,100 |
| 3 | Общественные здания | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Производственные здания промышленных предприятий | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям) представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| 1 | 2 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал/год | 307 | 379 | 365 | 353 | 331 | 351 | 351 |
| 1.2 | Тепловые потери при транспортировке тепловой энергии, Гкал/год | 11 | 16 | 10 | 17 | 7 | 13 | 13 |
| 1.3 | Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал/год | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям), Гкал /год | 296 | 363 | 355 | 335 | 324 | 338 | 338 |

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

Централизованные системы теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют.

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

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование системы теплоснабжения** | **Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км2** | | | | | | | | |
| **2018**  **год** | **2019**  **год** | **2020**  **год** | **2021**  **год** | **2022**  **год** | **2023**  **год** | **2024**  **год** | **2025**  **год** | **2026-2030 годы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |
| 2 | По поселению (в среднем) | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |

1. **Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей** 
   1. **Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии** Зона действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабжения** | **Адрес источника тепловой энергии** | **Зона действия системы теплоснабжения** | **Перспективная зона действия системы теплоснабжения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Котельная с. Староивановка | с. Староивановка, ул. Комсомольская, 2а | с. Староивановка, ул. Комсомольская, 2 | - |

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Теплообеспечение всей малоэтажной индивидуальной застройки в Староивановском сельском поселении также предполагается применить с использованием индивидуальных источников тепловой энергии.

* 1. **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**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника теплоснабжения тепловой энергии** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь), Гкал/ч** | **Резерв**  **тепловой мощности, Гкал/час** |
| 1 | с. Староивановка | 0,34 | 0,34 | 0,25 | 0,09 |

* 1. **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, расположенные в границах двух или более поселений, на территории Волоконовского района отсутствуют.

* 1. **Радиус эффективного теплоснабжения определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжение в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя. Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения поселения представлен в таблице 2.3

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система тепло**  **снабжения** | **Площадь зоны**  **дейст**  **вия**  **источ**  **ника**  **теплоты, км2** | **Установленная**  **мощность теплоис**  **точника, Гкал/час** | **Среднее число**  **абонентов** | **Стоимость**  **тепловых**  **сетей, млн. руб.** | **Материальная**  **характеристика систем**  **теплоснабжения, м2.** | **Число часов**  **использова ния**  **максимума тепловой**  **нагрузки,**  **ч.** | **Для перекачк**  **и**  **теплоносителя. руб./кВт\* ч** | **Расчетный перепад**  **температур,**  **°С** | **Себестоимость**  **выработки тепла, руб./Гкал** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная с.  Староивановка | 0,010 | 0,34 | 1 | 0,123 | 9 | 1308 | 3,28 | 25 | 1374,24 |

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения поселения представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабжения** | **Теплоплотность района, Гкал/ч на км2** | **Переменная часть предельных**  **эксплуатационных расходов на**  **транспорт тепла, руб./Гкал** | **Постоянная часть предельных**  **эксплуатационных расходов на**  **транспорт тепла, руб./Гкал км** | **Предельный радиус**  **действия**  **тепловых сетей, км** | **Оптимальный радиус**  **теплоснабжения,**  **км** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 34,00 | - | 23,72 | 0,040 | 0,040 |

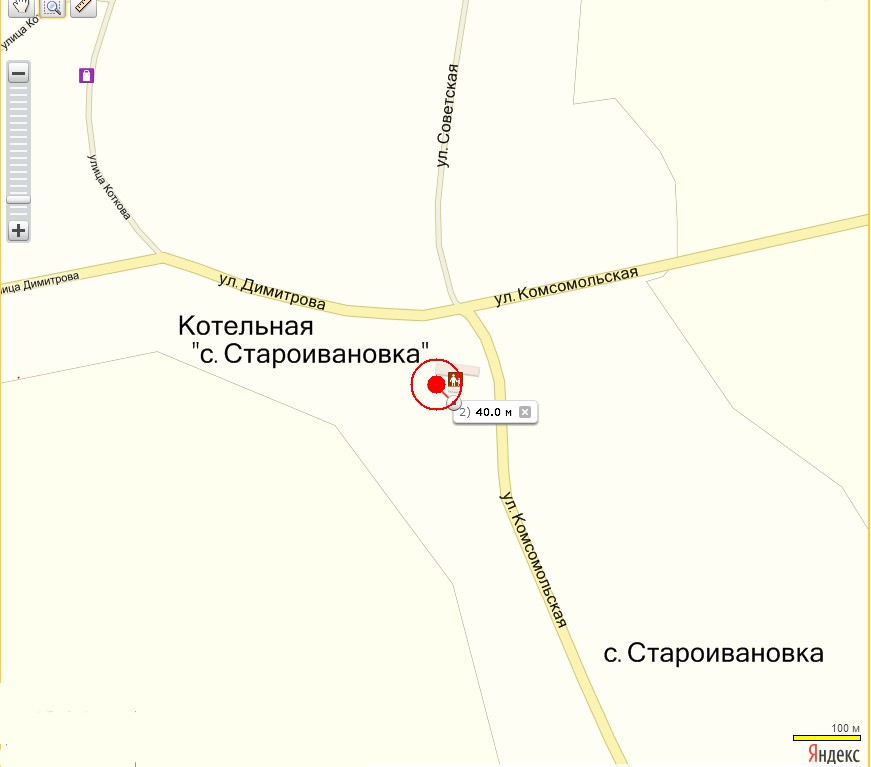


Рис. 2 Схема радиусов эффективного теплоснабжения источника теплоты

Староивановского сельского поселения Волоконовского района

1. **Существующие и перспективные балансы теплоносителя** **3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления**

**теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Все системы теплоснабжения на территории поселения закрытого типа. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателей/ наименование системы теплоснабжения** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024**  **год** | **2025**  **год** | **2026-2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 |
| 1.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 1.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

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

На котельных отсутствует нормативная аварийная подпитка. Аварийная подпитка тепловой сети (водогрейных котлов) сырой водой не предусмотрена проектом. Аварийная подпитка возможна через трубопроводы и фильтры не автоматических ХВО.

1. **Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения** 
   1. **Описание сценариев развития теплоснабжения поселения**

Развития теплоснабжения поселения планируется с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Строительство новых централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не планируется. Реконструкция или ликвидация существующих источников тепловой энергии также не планируется. Строительство индивидуальных жилых домов на территории поселения планируется выполнять с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Строительство объектов социально-культурной сферы, многоквартирных жилых домов на территории поселения в ближайшей перспективе также не планируется.

* 1. **Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Существующее на территории поселения количество объектов социально-культурной сферы, здравоохранения, образования достаточно для удовлетворения потребностей населения с учетом прогнозной численности населения поселения на расчетный срок реализации генерального плана.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** 
   1. **Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство объектов капитального строительства с подключением к центральному теплоснабжению не планируется. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

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

Реконструкция существующих источников тепловой энергии для обеспечения вводимых объектов не требуется.

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

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения в инвестиционной программе в сфере теплоснабжения АО «РИР Энерго» в лице филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» не запланированы.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории поселения отсутствуют.

* 1. **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**

Мероприятия по продлению ресурса по источникам тепла, вывод из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно не запланированы.

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

В 2010-2011годах в котельных на тот момент находящихся в собственности АО «РИР Энерго» проведена модернизация котельных без учета установки когерационных установок.

* 1. **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**

Котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют.

**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**

Исходные данные для расчета температурных графиков в системах теплоснабжения представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника** | **Вид регулирования отпуска тепловой**  **энергии в систему теплоснабжения** | **Схема присоединения нагрузки ГВС** | **Расчетная температура наружного воздуха, °С** | **Спрямление температурного графика на**  **ГВС, °С** | **Срезка температурного графика, °С** | **Температурный график, °С** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Котельная  с. Староивановка | центральное  качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |

Для тепловых сетей Староивановского сельского поселения с закрытой системой теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику 95-70°С. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения его расхода. Утвержденный температурный график 95-70°С сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть для котельной с. Староивановка представлен в таблице 5.2, 5.3. Необходимость в изменении температурного графика источников тепловой энергии отсутствует.

Таблица 5.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Температурный график 95/70°С сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| 1 | Температура наружного воздуха, °С | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 |
| 2 | Температура прямой сетевой воды, °С | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 60 | 62 | 64 | 66 | 67 | 69 | 71 | 72 |
| 3 | Температура обратной сетевой воды, °С | 36 | 37 | 38 | 40 | 41 | 42 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |

Таблица 5.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Температурный график 95-70°С сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть** | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| 1 | Температура наружного воздуха, °С | -10 | -11 | -12 | -13 | -14 | -15 | -16 | -17 | -18 | -19 | -20 | -21 | -22 | -23 |
| 2 | Температура прямой сетевой воды, °С | 74 | 76 | 77 | 79 | 81 | 82 | 84 | 86 | 87 | 89 | 90 | 92 | 93 | 95 |
| 3 | Температура обратной сетевой воды, °С | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |

Примечание:

а) Температура обратной сетевой воды достигается путем регулировки внутренних систем теплопотребления организации, внутренних систем теплопотребления.

б) Среднесуточная температура обратной сетевой воды не должна превышать заданную графиком более чем на 3 % и поддерживается потребителем.

в) При превышении температуры обратной сетевой воды более чем на 3 % источник тепла вправе ограничить подачу тепловой энергии потребителю, нарушившему температурный график.

г) При превышении температуры обратной сетевой воды более чем на 3 % источник тепла вправе снизить температуру прямой сетевой воды с целью доведения температуры обратной воды до заданной графиком. д) Расчетная температура наружного воздуха принята -23 °С.

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

В соответствии со СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается. Перспективная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии без аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Установленная мощность оборудования в горячей воде, Гкал/ч** | | | | | | | | |
| **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025**  **год** | **2026-2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |

**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 реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

1. **Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей** 
   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)**

Зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории поселения отсутствуют. Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

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

Приросты тепловой нагрузки в системах теплоснабжения поселения не планируются.

* 1. **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**

Строительство, реконструкция 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 не планируется.

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в пункте 5.5 настоящего документа**

Строительство и реконструкция 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 п. 5.5 настоящего документа на территории поселения не планируется.

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

Предложения по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, в соответствии с утвержденными инвестиционными программами, отсутствуют.

1. **Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения** Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории поселения отсутствуют.
2. **Перспективные топливные балансы** 
   1. **Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по основному топливу (природный газ) на каждом этапе планируемого периода приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторо в источника тепловой энергии, Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 307 | 379 | 365 | 353 | 331 | 351 | 351 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Тепловые потери при транспортировке тепловой энергии, Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 11 | 16 | 10 | 17 | 7 | 13 | 13 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям), Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 296 | 363 | 355 | 335 | 324 | 338 | 338 |

Резервное и аварийное топливо для вышеуказанных источников тепловой энергии на территории поселения отсутствует

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

Все источники тепловой энергии поселения в качестве топлива используют природный газ.

* 1. **Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении** Преобладающим видом топлива является природный газ.
  2. **Приоритетное направление развития топливного баланса поселения**

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является использование в качестве топлива для котельных природного газа.

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

Инвестиции филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии не запланированы.

* 1. **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 филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов не запланированы.

* 1. **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** Изменения температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения поселения не планируются.
  2. **Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории поселения отсутствуют.

* 1. **Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям** Инвестиции в системы теплоснабжения поселения, за исключением указанных в п. 9.1, п. 9.2, п. 9,3, п. 9.4, не планируются.
  2. **Величину 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 представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабжения** | **Базовый период или базовый период актуализации, год** | **Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое**  **перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения, тыс. руб.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 2018 | - |
| 2 | Котельная с. Староивановка | 2019 | - |
| 3 | Котельная с. Староивановка | 2020 | - |
| 4 | Котельная с. Староивановка | 2021 | - |
| 5 | Котельная с. Староивановка | 2022 | - |
| 6 | Котельная с. Староивановка | 2023 | - |
| 7 | Котельная с. Староивановка | 2024 | - |

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

Присвоить филиалу АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» статус единой теплоснабжающей организации в следующих зонах деятельности: система централизованного теплоснабжения «Котельная с. Староивановка», расположенная в с. Староивановка.

* 1. **Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организации** | **Система теплоснабжения** | **Местонахождение источника теплоснабжения** | **Зона деятельности единой теплоснабжающей организации** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» | Котельная с. Староивановка | с. Староивановка, ул. Комсомольская, 2а | с. Староивановка, ул. Комсомольская, 2 |

* 1. **Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии с п.6 раздела II Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением

Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» основанием для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации является единственная заявка о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация», владеющего на праве аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями на территории Староивановского сельского поселения.

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

Подана единственная заявка теплоснабжающей организации - филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация», владеющего на праве аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями на территории Староивановского сельского поселения, о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.

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

Реестр систем теплоснабжения, расположенных в границах Староивановского сельского поселения представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Система теплоснабжения** | **Наименование теплоснабжающей организаций** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» |

1. **Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой подключенной нагрузки между котельными представлены в таблице 11.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Установленная тепловая**  **мощность,**  **Гкал/ час** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ час** | **Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом потерь), Гкал/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 0,340 | 0,340 | 0,25 |

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

1. **Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

По данным администрации Староивановского сельского поселения на территории поселения бесхозяйственных тепловых сетей не выявлено.

1. **Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, со схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения** 
   1. **Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищнокоммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В соответствии с региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Белгородской области на 2022 - 2031 годы, утвержденной постановлением Губернатора Белгородской области от 15.12.2021 г. № 171, развитие системы газоснабжения поселения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии не планируется. Действующие источники тепловой энергии в качестве топлива используют природный газ.

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

Проблемы по организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории поселения отсутствуют.

* 1. **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 региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Белгородской области на 2022 - 2031 годы, утвержденной постановлением Губернатора Белгородской области от 15.12.2021 г. № 171, отсутствуют.

* 1. **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**

Генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют и их строительство не планируется.

* 1. **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**

Строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения не планируется.

* 1. **Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения)** Все централизованные системы теплоснабжения поселения имеют подключения к системам центрального водоснабжения.
  2. **Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения** Предложения по корректировке схемы водоснабжения и водоотведения поселения отсутствуют.

1. **Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Следующие индикаторы развития систем теплоснабжения поселения: доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, коэффициент использования теплоты топлива не рассчитывались в связи с отсутствием источников тепловой энергии, работающих в комбинированном режиме. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная с. Староивановка»** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг у.т./ Гкал | 156,5 | 156 | 153,6 | 154,7 | 155,3 | 155 | 159 | 159 | 159 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,9 | 0,9 | 0,97 | 1,37 | 0,87 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 25,1 | 25,1 | 19,69 | 24,33 | 23,41 | 22,62 | 22,62 | 22,62 | 22,62 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/  Гкал\*ч | 60,7 | 60,7 | 46,6 | 46,6 | 46,6 | 46,5 | 46,5 | 46,5 | 46,5 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 81 | 81 | 81 | 81 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 9 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Количество зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также количество применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ  об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. **Ценовые (тарифные) последствия**

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО «РИР Энерго» в лице филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» потребителям, другим теплоснабжающим организациям Белгородской области, представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование регулируемой организации** | **Вид тарифа** | **Год** | **Вода** | |
| **С 1 января по 30 июня** | **С 1 июля по 31 декабря** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 201 | АО «РИР Энерго» в лице филиала АО «РИР Энерго» -  «Белгородская генерация» | Потребители, подключенные к тепловой сети без дополнительного преобразования на тепловых пунктах, эксплуатируемой теплоснабжающей организацией, для других  теплоснабжающих организаций | | | |
| одноставочный руб./Гкал (без учета НДС) | 2017 | 1438,83 | 1496,38 |
| 2018 | 1496,38 | 1553,24 |
| 2019 | 1553,24 | 1584,30 |
| 2020 | 1584,30 | 1631,83 |
| 2021 | 1631,83 | 1631,83 |
| 2022 | 1631,83 | 1706,89 <1> |
| 2023 | 1860,51 <2> | 1860,51 <2> |
| 2024 | 1860,51 | 2042,83 |
| 2025 | 2042,83 | 2287,92 |
| 2026 | 2287,92 | 2592,80 |
| 2027 | 2523,29 | 2523,29 |
| 2028 | 2523,29 | 2718,78 |
| 2029 | 2693,35 | 2693,35 |
| Население (Тарифы указываются с учетом НДС) | | | |
| одноставочный руб./Гкал (с НДС) | 2017 | 1697,82 | 1765,73 |
| 2018 | 1765,73 | 1832,82 |
| 2019 | 1863,89 | 1901,16 |
| 2020 | 1901,16 | 1958,20 |
| **№**  **п/п** | **Наименование регулируемой организации** | **Вид тарифа** | **Год** | **Вода** | |
| **С 1 января по 30 июня** | **С 1 июля по 31 декабря** |
| 2021 | 1958,20 | 1958,20 |
| 2022 | 1958,20 | 2048,27 <1> |
| 2023 | 2232,61 <2> | 2232,61 <2> |
| 2024 | 2232,61 | 2451,40 |
| 2025 | 2451,40 | 2745,50 |
| 2026 | 2745,50 | 3111,35 |
| 2027 | 3027,95 | 3027,95 |
| 2028 | 3027,95 | 3262,54 |
| 2029 | 3232,03 | 3232,03 |

Примечание:

1. Тарифы для потребителей, кроме населения, указаны без учета НДС.
2. <1> - тарифы не подлежат применению с 1 декабря 2024 года.
3. <2> - тарифы, установленные на 2025 год, вводятся в действие с 1 декабря 2024 года.

**Заключение**

В соответствии с генеральным планом развития Староивановского сельского поселения до 2030 года теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройке предполагается децентрализованное, от автономных (индивидуальных) источников тепловой энергии. При современном уровне газовой отопительной техники централизацию выработки тепловой энергии экономически обосновать невозможно. Коэффициент полезного действия современных газовых котлоагрегатов высок (92%) и практически не зависит от их единичной мощности. Вместе с тем увеличение уровня централизации приводит к росту тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Поэтому крупные котельные поселения оказываются неконкурентоспособными с автономными источниками или с источниками с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии.

**Актуализированная схема теплоснабжения**

**Староивановского сельского поселения**

**Волоконовского района**

**Обосновывающие материалы**

(Актуализация на 2026 год)

п. Волоконовка, 2025 г.

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

**1.1. Функциональная структура теплоснабжения**

В Староивановском сельском поселении теплоснабжение осуществляется, централизовано от 1 котельной, а также децентрализовано от индивидуальных котельных малой мощности. Организацией, предоставляющей услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения на территории района, является филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация». Услуги теплоснабжения предоставляются в одном населенном пункте: с. Староивановка. Все котельные являются сезонными, то есть работают только в отопительный период. Котельная «с. Староивановка» расположена в с. Староивановка, принадлежат на праве собственности АО «РИР Энерго». Услуги горячего водоснабжения оказываются бюджетным потребителям в отопительный период в с. Староивановка. Услуги централизованного горячего водоснабжения населению не оказываются. На всех котельных в качестве топлива применяется природный газ.

Действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы. Поставка тепловой энергии осуществляется на основании заключенного энергоснабжающей организацией (филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация») публичного договора энергоснабжения с юридическим или физическим лицом (потребителем) при наличии у него отвечающего установленным техническим требованиям энергопринимающего устройства, присоединенного к сетям энергоснабжающей организации, и другого необходимого оборудования, а также при обеспечении учета потребления энергии.

Предметом публичного договора является обязанность энергоснабжающей организации подавать потребителю через присоединенную сеть тепловую энергию, а потребителя принимать и оплачивать принятую тепловую энергию в определенном договором порядке, а также соблюдать предусмотренный договором режим ее потребления, обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении тепловых сетей и исправность используемых им приборов и оборудования, связанных с потреблением тепловой энергии. Публичный договор включает в себя следующие требования:

* + обязанности и права энергоснабжающей организации при поставке тепловой энергии;
  + обязанности и права потребителя при потреблении тепловой энергии;
  + порядок учета тепловой энергии и теплоносителя;
  + применение тарифов на тепловую энергию, утвержденных Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области;
  + порядок расчетов, ответственность сторон, срок действия договора;
  + приложения к договору, определяющие плановые объемы отпуска тепловой энергии, список объектов потребителя;
  + акты разграничения балансовой принадлежности теплосетей и эксплуатационной ответственности сторон.

Порядок расчетов по договору определяется в зависимости от принадлежности к группе потребителей.

Для населения плата за потребленную тепловую энергию вносится ежемесячно до 10 числа месяца, следующего за истекшим месяцем (п.1 ст. 155 Жилищного кодекса РФ).

Для потребителей, финансируемых из бюджетов всех уровней: оплата потребляемой тепловой энергии производится до 10 числа месяца, следующего за расчетным.

Для промышленной и прочей группы потребителей оплата потребленной тепловой энергии производится в следующие сроки:

* + до 18 числа расчетного месяца, в размере 35% плановой общей стоимости тепловой энергии, потребляемой в расчетном месяце;
  + до последнего числа расчетного месяца, в размере 50% плановой общей стоимости тепловой энергии, потребляемой в расчетном месяце;
  + окончательный расчет в срок до 10 числа месяца, следующего за расчетным.

В таблице 1.1 представлены зоны действия и распределение эксплуатационной ответственности между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, обслуживающими поселение.

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабжения** | **Адрес источника тепловой энергии** | **Зона действия системы теплоснабжения** | **Эксплуатационная ответственность** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Котельная  с. Староивановка | с. Староивановка, ул. Комсомольская, 2а | с. Староивановка, ул. Комсомольская, 2 | филиал АО «РИР Энерго» - Белгородская генерация» |

Централизованные системы теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Теплообеспечение всей малоэтажной индивидуальной застройки в поселении также предполагается применить с использованием индивидуальных источников тепловой энергии.

Изменения в функциональную структуру теплоснабжения поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не вносились.

**-**

источник тепловой энергии



Рис 1 Принципиальная схема места расположения источника теплоты на территории

Староивановского сельского поселения Волоконовского района

**1.2. Источники тепловой энергии**

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

Структура и технические характеристики основного оборудования котельных поселения, в том числе теплофикационного оборудования, представлены в таблицах 1.2, 1.3, 1.4.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника теплоснабжения** | **Котлоагрегаты** | | | | **Год ввода в эксплуатацию котлов** | **Наличие и тип ХВО** | **Дымовая труба: высота, диаметр, год ввода в эксплуатацию** |
| **Марка котла** | **Тип котла** | **Колво, шт.** | **Производительность одного котла,**  **Гкал/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 | Котельная  с. Староивановка | Ква-0,2 «Дуэт» | водогрейный | 2 | 0,17 | 2006 | KWS 100 | h - 17 м,d -0,3 м 2006 г. |

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника теплоснабжения** | **Тип насоса** | **Марка насосов** | **Кол-во насосов, шт.** | **Производительность одного**  **насоса, м3/час** | **Напор одного**  **насоса, м** | **Рабочее давление одного насоса, МПа** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Котельная с.  Староивановка | сетевой | WILO IPL 32/175-4.0 | 2 | 32 | 40 | 0,34 |
| циркуляционный | WILO MHI 203 | \_ | \_ | \_ | \_ |
| подпиточный | WILO MHI 203 | 2 | 2 | 40 | 0,3 |
| ГВС | WILO MHI 203 | 2 | 2 | 40 | 0,3 |

Таблица 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименова**  **ние источника**  **теплоснабжения** | **Характеристики теплообменников** | | | | | | | |
| **Тип теплообмен**  **ни ков**  **(пластинча**  **ты й, трубный и**  **т.д)** | **Марка теплообмен**  **ников** | **Колво**  **тепло-**  **обмен**  **-**  **ников, шт.** | **Мощ**  **ность**  **одного тепло-**  **обменни**  **ка,**  **МВт** | **Рабочее давление тепло**  **обменни**  **ка,**  **МПа** | **Рабочая темпе-**  **ратура,**  **°С** | **Год ввода в эксплу- атацию тепло-**  **обменник ов** | **Процент**  **загрузки,**  **%** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | Пластинчатый | Ридан НН№4 | 2 | 0,15 | 1,6 | 95 | 2006 | 95 |

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

Баланс тепловой мощности и распределение тепловой нагрузки потребителей в отношении источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателей по источнику тепловой энергии**  **«Котельная с. Староивановка»** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |
| 4 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто» | Гкал/ч | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |
| 6 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторе источника тепловой энергии (с учетом потерь) | Гкал/ч | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 7 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| 8 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 10.1 | - отопление | Гкал/ч | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,178 | 0,178 | 0,178 |
| 10.2 | - вентиляция | Гкал/ч | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 |
| 10.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| 11 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | Гкал/ч | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 13 | Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 |
| 14 | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного пикового котла | Гкал/ч | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 |
| 15 | Резерв/дефицит тепловой мощности при аварийном выводе самого мощного | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | пикового котла |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Среднегодовая загрузка теплофикационного оборудования | % | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 |
| 17 | Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч/ км2 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |

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

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования котельных поселения отсутствуют. Параметры располагаемой тепловой мощности котельных поселения представлены в таблице 1.5

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

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации отсутствуют. Параметры тепловой мощности нетто котельных поселения представлены в таблице 1.5.

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

Информация по основному оборудованию котельных поселения представлена в таблицах 1.1, 1.2, 1.3.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют. Принципиальная схема выдачи тепловой мощности котельных поселения представлена на рисунке 2.Спецификация оборудования котельной к теплотехнической схеме котельной представлена в таблице 1.6.

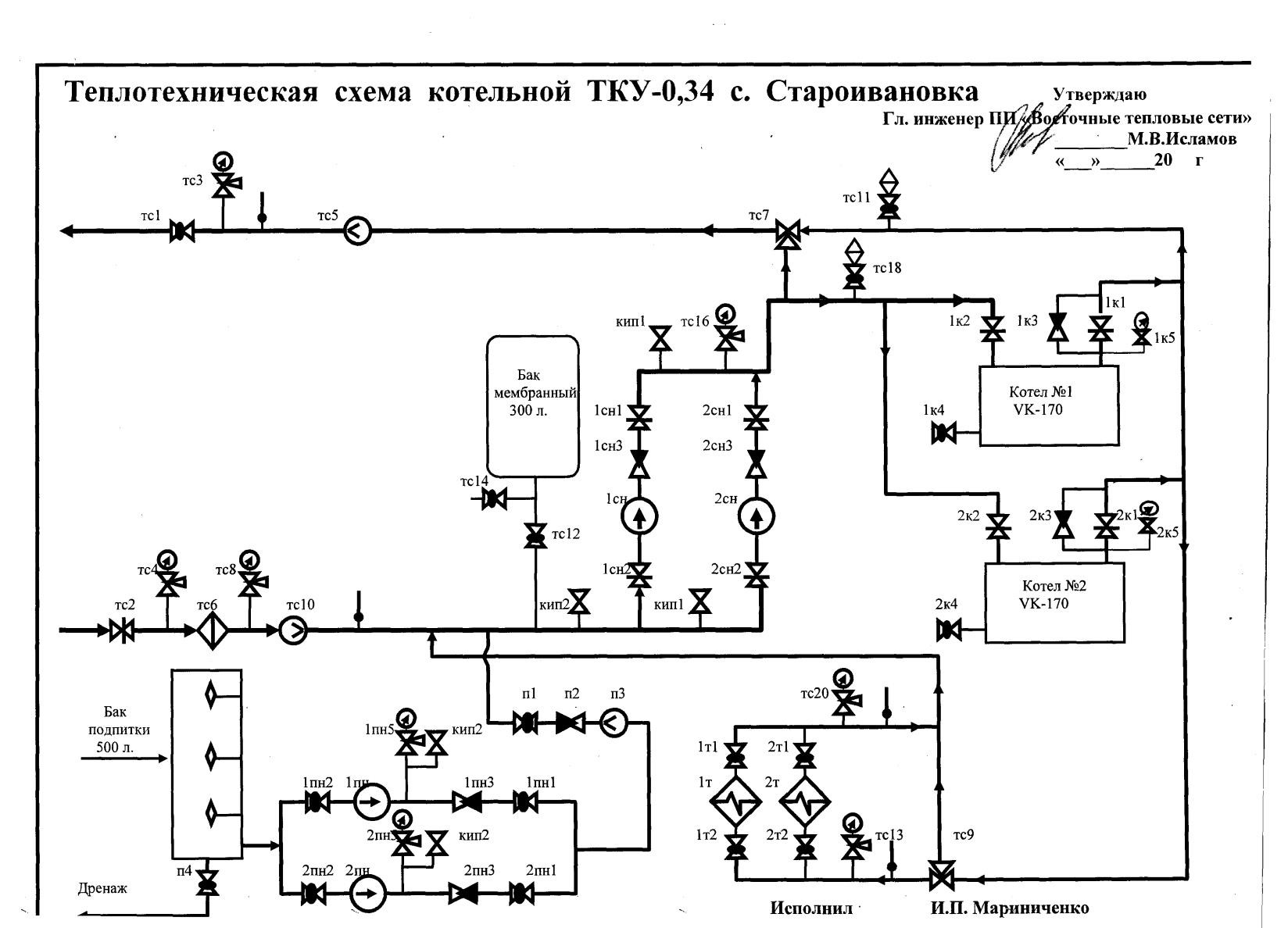


Рис.2 Теплотехнологическая схема котельной с. Староивановка

Таблица 1.6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Позиция на схеме** | **Наименование** | **Диаметр, мм** | **Материа**  **л** | **Присоединение** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |
| 2 | тс1; тс2 | Заслонка | 50 | чугун | меж. фланц |
| 3 | тс3; тс4 | Кран 3-х ход | 15 | латунь | Муфт. |
| 4 | тс5; тс10 | Расходомер теплового счетчика | 50 | сталь | Фланц. |
| 5 | тс6 | фильтр | 50 | чугун | Фланц. |
| 6 | тс7 | Кран 3-х ход с электроприводом | 50 |  | Фланц. |
| 7 | тс8; тс13; тс16; тс20; 1к5; 2к5; 1пн5; 2пн5; | Кран 3-х ход | 15 | латунь | Муфт. |
| 8 | тс9 | Кран 3-х ход с электроприводом | 32 |  | Фланц. |
| 9 | тс11; тс18 | Кран воздушника | 15 | латунь | Муфт. |
| 10 | тс12; 1к4; 2к4; П1 | Кран шаровой | 25 | латунь | Муфт. |
| 11 | тс14 | Кран шаровой | 15 | латунь | Муфт. |
| 12 | 1Т; 2Т | Теплообменник пластинчатый |  |  |  |
| 13 | 1Т1; 2Т1; 1Т2; 2Т2 | Кран шаровой | 32 | латунь | Муфт. |
| 14 | 1к1; 2к1; 1к2; 2к2 | Заслонка поворотная | 50 | сталь | меж. фланц |
| 15 | 1к3; 2к3 | Обратный клапан | 50 | сталь | меж. фланц |
| 16 | П2; 1пн3; 2пн3; | Обратный клапан | 25 | латунь | Муфт. |
| 17 | П3 | Расходомер | 25 | латунь | Муфт. |
| 18 | П4; 1пн1; 2пн1; 1пн2; 2пн2; | Кран шаровой | 25 | латунь | Муфт. |
| 19 | КИП 1 | Датчик разности давлений | 15 | латунь | Муфт. |
| 20 | КИП 2 | Датчик-реле давления | 15 | латунь | Муфт. |
| 21 | ПН1; ПН2; | Насос Q=1,2м/чН=30 |  |  | Муфт. |
| 22 | СН1; СН2; | Насос Q=48м/ч Н=33м |  |  | Фланц |
| 23 | 1сн1;2сн1; 1сн2;2сн2; | Заслонка поворотная | 50 | чугун | меж. фланц. |
| 24 | 1сн3;2сн3; | Обратный клапан | 50 | чугун | меж. фланц |

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

Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Режим работы теплофикационного оборудования котельной организуется в соответствии с заданием оператора. Температура сетевой воды в подающих трубопроводах соответствует утвержденному для системы теплоснабжения температурному графику и задается по усредненной температуре наружного воздуха, определяемой оператором тепловой сети в зависимости от климатических условий и других факторов согласно п. 4.11.1 ПТЭ. Температурный график теплоносителя 95-70°С был принят на стадии проектирования источников тепловой энергии и проходит ежегодное утверждение. **1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования**

Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельных поселения представлены в таблице 1.5.

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

Определение объема фактически отпущенной тепловой энергии осуществляется как основании показаний приборов учета тепловой энергии, так и расчетным способом. Все коммерческие приборы учета проходят периодические поверки.

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

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) - это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источниках тепловой энергии поселения не происходило.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников теплоснабжения поселения 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, на территории поселения отсутствуют.

**1.2.13. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не производилось.

**1.3. 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**

Системы теплоснабжения поселения закрытые, зависимые. Тепловые сети в основном радиальные, тупиковые, двухтрубные.

Распределение тепловых сетей по балансовой принадлежности представлено в разделе 1.3.2. Тепловые сети и сети горячего водоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, в отношении которых заключены договоры аренды объектов теплоснабжения на территории поселения отсутствуют.

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

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии поселения представлены на рис.3.

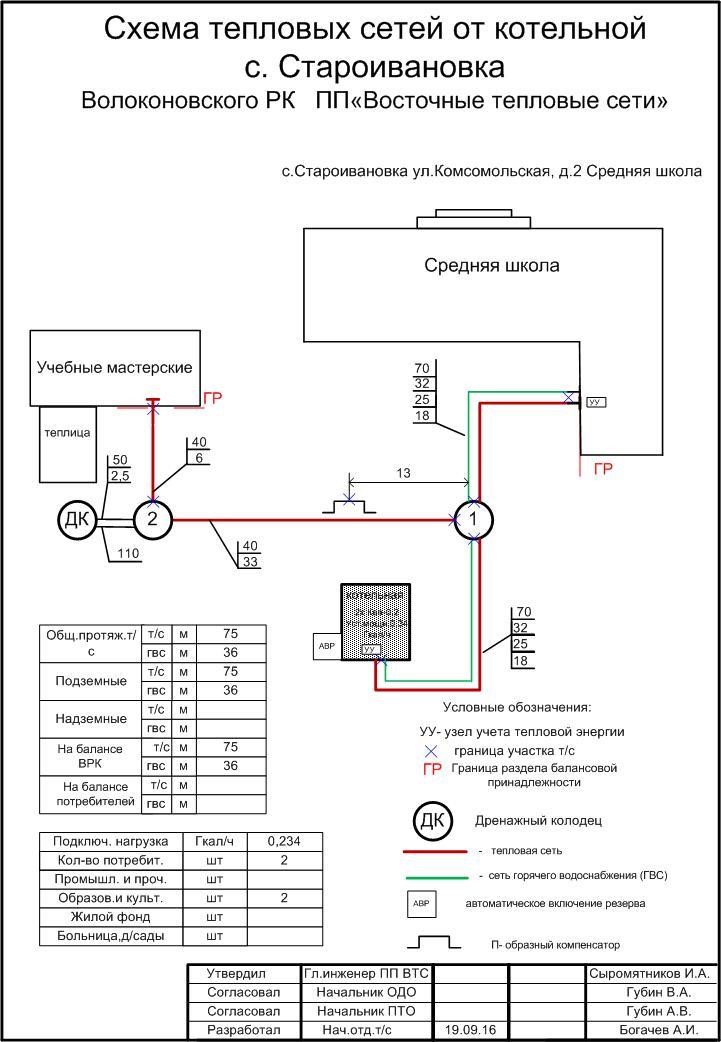


Рис.3 Схема тепловых сетей от котельной с. Староивановк

**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 котельных представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование системы теплоснабжения**  **/участка трассы** | **Диаметр, мм** | **Протяжённость в двухтрубном исчислении, м** | **Тип прокладки** | **Тип теплоизоляции** | **Год ввода** | **Износ,**  **%** | **Тепловая нагрузка**  **потребителей,**  **подключенных к участку сети,**  **Гкал/ч** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 | Котельная. с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Тепловые сети |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Котельная - ТК1 | 70 | 18 | подземный | минвата | 2006 | н/д | 0,209 |
| 2.2 | ТК 1 – ТК 2 | 40 | 33 | подземный | минвата | 2006 | н/д | 0,031 |
| 2.3 | ТК 2 - учебные мастерские | 40 | 6 | подземный | минвата | 2006 | н/д | 0,031 |
| 2.4 | ТК 1 – средняя школа | 70 | 18 | подземный | минвата | 2006 | н/д | 0,178 |
| 2.5 | Итого: | х | 75 | х | х | х | х | 0,209 |
| 3 | Сети ГВС |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Котельная - ТК1 | 32 / 25 | 18 | подземный | минвата | 2006 | н/д | 0,025 |
| 3.2 | ТК 1 – средняя школа | 32 / 25 | 18 | подземный | минвата | 2006 | н/д | 0,025 |
| 3.3 | Итого: | х | 36 | х | х | х | х | 0,025 |

Информация о характеристике грунтов в местах прокладки тепловых сетей и величине износа участков тепловых сетей отсутствует.

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

Информация о типах и количестве секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлена в таблице 1.8.

Таблица 1.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование системы**  **теплоснабжения/ номер камеры** | **Задвижки** | | | | | **Дренажные** | | **Воздушники** | | **Перемычки** | |
| **Условный**  **диаметр, мм** | **Количество, шт** | | | | **Условный**  **диаметр, мм** | **Количество, шт** | **Условный**  **диаметр, мм** | **Количество, шт** | **Условный**  **диаметр, мм** | **Вид запорного**  **органа** |
| **Чугунны**  **х** | **Стальных** | | |
| **С ручным**  **приводом** | **С электро**  **-**    **приводом** | **С гидро**  **-**  **приводом** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| 1 | Котельная  с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ТК-1 | 40 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | ТК-1 | 65 | 2 | - | - | - | - | - | 25 | 4 | - | - |
| 4 | ТК-2 | - | - | - | - | - | 25 | 2 | - | - | - | - |

**1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов** Информация о типе и строительных особенностях тепловых камер представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование системы теплоснабжения/ номер камеры** | **Внутренние размеры, (мм)** | | | **Толщина**  **стенки, (мм)** | **Конструкция перекрытия** | **Наличие**  **неподвижных**  **опор** | **Наличие**  **гидроизоляции** | **Наличие**  **дренажа**  **(**  **)**  **выпуска** | **Материал стенки** |
| **высота** | **длина** | **ширина** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 2 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | ТК-1 | 1700 | 1500 | 1500 | 250 | ж/б плита | - | - | - | кирпич |
| 4 | ТК-2 | 1700 | 1500 | 1500 | 250 | ж/б плита | - | - | - | кирпич |

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

Исходные данные для расчета температурных графиков в системах теплоснабжения представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника** | **Вид регулирования отпуска тепловой**  **энергии в систему теплоснабжения** | **Схема присоединения нагрузки ГВС** | **Расчетная температура наружного воздуха, °С** | **Спрямление температурного графика на**  **ГВС, °С** | **Срезка температурного графика, °С** | **Температурный график, °С** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | центральное  качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |

Для тепловых сетей Староивановского сельского поселения с закрытой системой теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику 95-70°С. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения его расхода. Утвержденный температурный график 95-70°С сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть для котельной с. Староивановка представлен в таблицах 1.11, 1.12. Необходимость в изменении температурного графика источников тепловой энергии отсутствует.

Таблица 1.11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Температурный график 95/70°С сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| 1 | Температура наружного воздуха, °С | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 |
| 2 | Температура прямой сетевой воды, °С | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 60 | 62 | 64 | 66 | 67 | 69 | 71 | 72 |
| 3 | Температура обратной сетевой воды, °С | 36 | 37 | 38 | 40 | 41 | 42 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |

Таблица 1.12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Температурный график 95-70°С сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть** | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| 1 | Температура наружного воздуха, °С | -10 | -11 | -12 | -13 | -14 | -15 | -16 | -17 | -18 | -19 | -20 | -21 | -22 | -23 |
| 2 | Температура прямой сетевой воды, °С | 74 | 76 | 77 | 79 | 81 | 82 | 84 | 86 | 87 | 89 | 90 | 92 | 93 | 95 |
| 3 | Температура обратной сетевой воды, °С | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |

Примечание:

а) Температура обратной сетевой воды достигается путем регулировки внутренних систем теплопотребления организации, внутренних систем теплопотребления.

б) Среднесуточная температура обратной сетевой воды не должна превышать заданную графиком более чем на 3 % и поддерживается потребителем.

в) При превышении температуры обратной сетевой воды более чем на 3 % источник тепла вправе ограничить подачу тепловой энергии потребителю, нарушившему температурный график.

г) При превышении температуры обратной сетевой воды более чем на 3 % источник тепла вправе снизить температуру прямой сетевой воды с целью доведения температуры обратной воды до заданной графиком.

д) Расчетная температура наружного воздуха принята -23 °С.

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

Фактические режимы отпуска тепловой энергии котельных поселения производятся с учетом работы всех элеваторных узлов и фактической пропускной способности тепловой сети. Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация».

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

Под гидравлическим режимом тепловой сети понимают взаимную связь между давлениями (напорами) и расходами теплоносителя в различных точках сети в данный момент времени. Гидравлический режим работы систем теплоснабжения, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, осуществляется работой насосов источников тепловой энергии. В связи с тем, что все системы теплоснабжения поселения расположены на местности со спокойным рельефом и отсутствуют высотные здания, применение насосных станций не требуется.

Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для обеспечения требуемых параметров теплоносителя. В связи с этим, реконструкция тепловых сетей от котельных с увеличением диаметра в поселении не планируется. При необходимости расширения для подключения новых абонентов предложения по реконструкции будут определены при актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства.

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

Отказы тепловых сетей (аварийные ситуации) за последние 5 лет на территории поселения отсутствуют.

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

Работы по восстановлению нормальных режимов работы и целостности тепловых сетей проводятся ремонтно-эксплуатационными подразделением Волоконовского участка филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» в регламентируемые нормативами сроки, согласно их категории.

Потребители тепловой энергии по надёжности делятся на три категории:

1) Первая категория - потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;

2) Вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий, но не более 54 ч (жилых и общественных зданий до 12 °С), промышленных зданий до 8 °С).

3) Третья категория - остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

1) Подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объёме потребителям первой категории;

1. Подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категории в размерах, указанных в таблице 16;
2. Согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
3. Согласованный сторонами теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
4. Среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение.

Таблица 1.13

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С** | | | | |
| **-10** | **-20** | **-30** | **-40** | **-50** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Допустимое значение подачи тепловой энергии потребителям второй и третьей категории при аварийных ситуациях, до % | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |

Согласно представленным данным, среднее время отключения потребителей второй и третьей категории менее 30 часов.

Утечки на тепловых сетях поселения своевременно выявляются и устраняются. Существенный вклад в выявление мест утечек вносят гидравлические испытания, проводимые раз в год - в начале отопительного периода.

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

Методы технической диагностики.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладки тепловых сетей.

Гидравлические испытания. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Телевизионное обследование. Метод очень эффективен для планирования и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Обследование необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

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

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения»:

* Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:
* Гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
* Испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
* Испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
* Испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
* Испытаниям на потенциалы блуждающих токов.

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

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером теплоснабжающей организации.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

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

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

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

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

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

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

* отопительные системы детских и лечебных учреждений;
* неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
* системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
* отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
* калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

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

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт ТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла. В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

* подготовка технического обслуживания и ремонтов;
* вывод оборудования в ремонт;
* оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
* проведение технического обслуживания и ремонта;
* приемка оборудования из ремонта;
* контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

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

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование системы теплоснабжения** | **Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год** | | | | | | | |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 16 | 16 | 16 | 15,8 | 15,8 | 13 | 13 | 13 |

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

Потери тепловой энергии тепловых источников в тепловых сетях поселения приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Тепловые потери при транспортировке тепловой энергии, Гкал/год** | | | | |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 10 | 17 | 7 | 13 | 13 |

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети поселения отсутствуют.

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

На территории поселения действуют две схемы подключения потребителей: через элеватор и с непосредственным присоединением к тепловой сети. В соответствии с п. 7.2 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», максимальная расчётная температура сетевой воды на выходе из источника теплоты, в тепловых сетях и приемниках теплоты устанавливается на основе технико-экономических расчётов. Проектный температурный график отпуска тепловой энергии от филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» был принят на основании технико-экономических расчётов.

**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**

На территории поселения в системах теплоснабжения установлены 2 прибора учета тепловой энергии. Установка новых приборов учета тепловой энергии не планируется.

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

Работа диспетчерской службы филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» регламентируется положением об оперативнодиспетчерской службе. Оперативно-диспетчерская служба выполняет следующие функции:

* осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление и обеспечение работы тепловых сетей в соответствии с заданными гидравлическим и тепловым режимом;
* осуществляет поддержание требуемых параметров теплоносителя и горячего водоснабжения;
* рассматривает заявки, информацию по заявкам передаёт главному инженеру для заключительного решения на вывод из работы или резерва в ремонт оборудования и тепловых сетей;
* осуществляет руководство работ по ликвидации аварий и других нарушений на и тепловых сетях.
* ведёт диспетчерскую документацию и отчётность в установленном объёме.

Тепловые сети филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» имеют средний уровень диспетчеризации. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

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

На территории поселения отсутствуют центральные тепловые пункты и насосные станции.

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

Защита тепловых сетей - комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Для защиты тепловых сетей поселения от превышения давления на источниках тепловой энергии установлены противоударные перемычки между обратным и подающим трубопроводами с установленными на них обратными клапанами.

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

На территории поселения бесхозяйственные тепловые сети отсутствуют.

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

Данные по энергетическим характеристикам тепловых сетей поселения отсутствуют.

**1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не производилось.

**1.4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Зоны действия источников тепловой энергии поселения представлены в таблице 1.1. Границы зон действия источников тепловой энергии поселения представлены на рисунке 2.

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

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлены в таблице 1.5.

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

Спрос на тепловую мощность, в расчетных элементах территориального деления поселения, отсутствует.

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

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, представлены в таблице 1.5.

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

Многоквартирные жилые дома на территории поселения отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям) представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям), Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с. Староивановка | 296 | 363 | 355 | 335 | 324 | 338 | 338 |

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

Услуги централизованного горячего водоснабжения населению на территории Волоконовского района не предоставляются. Норматив по отоплению в жилых домах с центральной системой отопления 0,017 Гкал на 1 кв.м. общей площади жилых помещений в месяц (круглогодично).

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяются на основе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды. Величины договорной тепловой нагрузки соответствуют расчетным тепловым нагрузкам по всем источникам тепловой энергии поселения.

**1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не производилось.

**1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

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

Информация о балансе тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице

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

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице 1.5.

**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**

Под гидравлическим режимом тепловой сети понимают взаимную связь между давлениями (напорами) и расходами теплоносителя в различных точках сети в данный момент времени. Гидравлический режим работы систем теплоснабжения, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, осуществляется работой насосов источников тепловой энергии. В связи с тем, что все системы теплоснабжения поселения расположены на местности со спокойным рельефом и отсутствуют высотные здания, применение насосных станций не требуется.

Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для обеспечения требуемых параметров теплоносителя. В связи с этим, реконструкция тепловых сетей от котельных с увеличением диаметра в поселении не планируется. При необходимости расширения для подключения новых абонентов предложения по реконструкции будут определены при актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства.

Пьезометрические графики по каждому источнику теплоснабжения поселения отсутствуют.

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

Дефициты тепловой мощности на котельных поселения отсутствуют.

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

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии поселения представлены в таблице 1.5. Зоны с дефицитом тепловой мощности на котельных поселения отсутствуют.

**1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

**1.7. Балансы теплоносителя**

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

Основной нагрузкой на систему водоподготовки источников теплоснабжения поселения является подпитка водогрейных котлов. Водоподготовка предполагает обработку воды для питания паровых и водогрейных котлов, систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, а также контроль качества воды и пара. Все системы теплоснабжения на территории поселения закрытого типа. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателей/ наименование системы теплоснабжения** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 |
| 1.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 1.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

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

На котельных отсутствует нормативная аварийная подпитка. Аварийная подпитка тепловой сети (водогрейных котлов) сырой водой не предусмотрена проектом. Аварийная подпитка возможна через трубопроводы и фильтры не автоматических ХВО.

**1.7.3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют. **1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

Таблица 1.18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя/ наименование системы теплоснабжения** | **Ед. изм.** | **2025 год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |
| 1.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 351 |
| 1.2 | Расход условного топлива | тут/год | 56 |
| 1.3 | Расход натурального топлива | тыс. м3/год | 47 |

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

Все источники тепловой энергии поселения в качестве основного топлива используют природный газ. Описание видов и количества используемого основного для каждого источника тепловой энергии поселения представлены в таблице 1.19.

Таблица 1.19

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Вид основного топлива** | **Нормативный расход натурального топлива,**  **тыс. м3** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | Природный газ (ГОСТ 5542-87) | 47 |

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

Резервное и аварийное топливо для источников тепловой энергии поселения не предусмотрено.

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

Источником газоснабжения Волоконовского района является природный газ, транспортируемый по магистральному газопроводу «Острогожск-Шебелинка». Характеристика природного газа представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** |  | **Наименование** | **Количество, %** |
| **1** |  | **2** | **3** |
| 1 | Метан |  | 91,1 |
| 2 | Этан |  | 3,1 |
| 3 | Пропан |  | 1,0 |
| 4 | Изобутан |  | 0,33 |
| 5 | Нео - Пентан |  | 0,10 |
| 6 | Азот |  | 3,6 |
| 7 | Двуокись углерода |  | 0,3 |

**1.8.4. Описание использования местных видов топлива**

Местным видом топлива являются дрова пород деревьев, произрастающих на территории района. Местный вид топлива используется в индивидуальных не газифицированных жилых домах или индивидуальных жилых домах, отключенных от централизованной системы газоснабжения.

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

Таблица 1.21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Вид топлива** | **Доля топлива, %** | **Значение низшей теплоты сгорания топлива, Ккал/м3** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | Природный газ (ГОСТ 5542-87) | 100 | 8170 |

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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

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

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является использование в качестве топлива для котельных природного газа.

**1.9. Надежность теплоснабжения**

Расчет показателей надежности систем теплоснабжения поселения основывается на методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденных приказом Минрегиона России от 26.07.2013 года № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;

* надежные;
* малонадежные;
* ненадежные.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

* показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
* показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
* показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
* показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
* показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
* показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
* показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
* показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

**Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;

* при отсутствии резервного электроснабжения Кэ = 0,6.

Информация об источниках резервного электроснабжения котельных поселения приведена в таблице 1.21.1.

Таблица 1.21.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Категория**  **энергообеспечения объекта** | **Наименование источника**  **электроснабжения** | **Напряжение,**    **кВ** | **Установленная**  **электрическая мощность**  **,**  **кВт** | **Наличие резервного (2**  **-**  **го)**  **независимого ввода**  **электроснабжения** | **Наличие резервного**  **источника**  **электроснабжения**  **на объектах с 1-м вводом**  **электроснабжения** | | **Наименование, марка**  **резервного**  **источника электропитания** | **Мощность резервного**  **источника электропитания,**  **кВт** |
| **Стационарный, шт** | **Передвижной, шт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1 | Котельная с.  Староивановка | 2 | ПС Волоконовка  (КТП-223, КТП-101) | 0,4 | 6,1 | да | - | - | - | - |

В связи с наличием резервного электропитания на котельных показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии **K**э**=1,0.**

**Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;

- при отсутствии резервного водоснабжения Кв = 0,6.

Для большинства котельных характерно наличие резервного водоснабжения, следовательно, показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии **Кв =1,0.**

**Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива Кт = 1,0;

- при отсутствии резервного топлива Кт = 0,5.

Для котельных поселения проектной документацией не предусмотрено наличие резервного топлива. Топливоснабжение осуществляется от централизованного газопровода с учетом всех необходимых норм и правил. В виду данной ситуации, показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии **Кт = 1,0.**

**Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии (Ки)** характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее - акт):

* Ки = 1,0 - при наличии акта без замечаний;
* Ки = 0,5 - при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;
* Ки = 0,2 - при наличии акта. филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» в базовом году получены акты готовности источников тепловой энергии к отопительному периоду без замечаний, следовательно, **Ки = 1,0**

**Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб)** характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

* Кб = 1,0 - полная обеспеченность;
* Кб = 0,8 - не обеспечена в размере 10% и менее;
* - Кб = 0,5 - не обеспечена в размере более 10%.

На большинстве котельных имеются резервы располагаемой мощности «нетто». Расчеты, выполненные в балансах тепловой мощности котельных, позволяют сделать вывод об отсутствии дефицита пропускной способности наибольшей части тепловых сетей. Следовательно, показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей **Кб = 1,0.**

**Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (Кр),** характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %: Оценку уровня резервирования (Кр):

* от 90% до 100% - Кр = 1,0;
* от 70% до 90% включительно - Кр = 0,7;
* от 50% до 70% включительно - Кр = 0,5;
* от 30% до 50% включительно - Кр = 0,3;
* менее 30% включительно - Кр = 0,2.

Котельные сельского поселения локализованы и равномерно разнесены по территории муниципального образования. Степень резервирования тепловых сетей находится на минимальном уровне (менее 30%), следовательно, показатель уровня резервирования источников тепловой энергии **Кр = 0,2.**

**Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс),** характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

* до 10% - Кс = 1,0;
* 20 – 30% - Кс = 0,6;
* свыше 30% - Кс = 0,5.

На основании информации, предоставленной теплоснабжающими организациями, процент ветхих сетей, подлежащих замене, составляет до 10 %, следовательно, показатель технического состояния тепловых сетей **Кс = 1,0.**

**Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс),** характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением: Иотк тс = потк / S [1 / (км \* год)], где

потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км]. В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс):

* до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;
* от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8;
* от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6;
* свыше 1,2 - Котк тс = 0,5.

Количество вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением/ отключением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за базовый год год, по данным теплоснабжающих организаций, равно 0.

Иотк тс = 0 / 0,111 = 0

Следовательно, показатель интенсивности отказов тепловых сетей равен **Котк =1,0. Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии (Кнед)** в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

Q нед = Q ав / Q факт \* 100 [%]. где

Q ав - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям за последний год;

Q факт - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за последний год. В зависимости от величины недоотпуска тепла Q нед определяется показатель надежности (Кнед):

* до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
* от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;
* от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;
* от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;
* свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

Аварийный недоотпуск определеяется приближенно, как процент от потерь в теплосетях и на основании данных об утечках из системы теплоснабжения, анализа мест утечек, характера повреждений и т.п. В связи с отсутствием аварий в системах теплоснабжения поселения Q ав = 0, соответственно и Q нед = 0 %. Следовательно, показатель относительного недоотпуска тепловой энергии **Кнед = 1,0.**

Остальные показатели надежности из-за недостаточности информации для расчета не оцениваются.

**Общая оценка надежности источников тепловой энергии** осуществляется в зависимости от полученных показателей надежности Кэ, Кв, Кт и Ки и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

* высоконадежные - при Кэ = Кв = Кт = Ки = 1;
* надежные - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки = 0,5;
* малонадежные - при Ки = 0,5 и при значении меньше 1 одного из показателей Кэ, Кв, Кт;
* ненадежные - при Ки = 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей Кэ, Кв, Кт.

Так как в рассматриваемой системе теплоснабжения Кэ = Кв = Кт = Ки = 1, источники тепловой энергии Староивановского сельского поселения являются высоконадежными.

**Общая надежность тепловых сетей (К над т)** определяется как, средний по частным определенным показателям надежности тепловых сетей: Кб,Кр,Кс, Котк тс, Кнед.

Таким образом, применительно к рассмотренным показателям общий показатель надежности тепловых сетей будет равен:  **К над т** =(1,0+0,2+1,0+1,0+1,0)/5 = 0,84. В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

* высоконадежные - более 0,9;
* надежные - 0,75 - 0,89;
* малонадежные - 0,5 - 0,74;
* ненадежные - менее 0,5.

На основании рассчитанного показателя надежности тепловых сетей Кнад т =0,84 следует вывод о том, что тепловые сети Староивановского сельского поселения надежные.

**Общий показатель надежности системы теплоснабжения (Кнад)** определяется как средний по частным показателям надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Таким образом, применительно к рассмотренным показателям общий показатель надежности рассматриваемой системы теплоснабжения будет равен:

К над = (1,0+0,84)/2 = 0,92.

Соответственно, обобщенная система теплоснабжения котельных и тепловых сетей относится к категории надежных систем теплоснабжения.

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с [Правилами](consultantplus://offline/ref=8F200957BE88CDE725FAC48BA8866DEE646F144F0D23AA3C74056CE9FE93BAF947236CFF34EFD8EB017A18D7E2DBE5FC94F30D2A492E951DF8r2G) расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», на территории поселения отсутствуют.

**1.9.1. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не было.

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

Информация о технико-экономических показателях филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» представлены в таблицах 1.22.

Таблица 1.22

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторо в источника тепловой энергии, Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 307 | 379 | 365 | 353 | 331 | 351 | 351 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Тепловые потери при транспортировке тепловой энергии, Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 11 | 16 | 10 | 17 | 7 | 13 | 13 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям), Гкал/год** | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2030** |
| 1 | котельная с.Староивановка | 296 | 363 | 355 | 335 | 324 | 338 | 338 |

**1.10.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения поселения представлены в таблицах 1.22, 1.23.

**1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

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

На территории поселения тарифы на тепловую энергию утверждаются Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области. Тарифы на тепловую энергию, отпускаемую потребителям филиалом АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование регулируемой организации** | **Вид тарифа** | **Год** | **Вода** | |
| **С 1 января по 30 июня** | **С 1 июля по 31 декабря** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **№**  **п/п** | **Наименование регулируемой организации** | **Вид тарифа** | **Год** | **Вода** | |
| **С 1 января по 30 июня** | **С 1 июля по 31 декабря** |
| 201 | АО «РИР Энерго» в лице филиала АО «РИР Энерго» -  «Белгородская генерация» | Потребители, подключенные к тепловой сети без дополнительного преобразования на тепловых пунктах, эксплуатируемой теплоснабжающей организацией, для других  теплоснабжающих организаций | | | |
| одноставочный руб./Гкал (без учета НДС) | 2017 | 1438,83 | 1496,38 |
| 2018 | 1496,38 | 1553,24 |
| 2019 | 1553,24 | 1584,30 |
| 2020 | 1584,30 | 1631,83 |
| 2021 | 1631,83 | 1631,83 |
| 2022 | 1631,83 | 1706,89 <1> |
| 2023 | 1860,51 <2> | 1860,51 <2> |
| 2024 | 1860,51 | 2042,83 |
| 2025 | 2042,83 | 2287,92 |
| 2026 | 2287,92 | 2592,80 |
| 2027 | 2523,29 | 2523,29 |
| 2028 | 2523,29 | 2718,78 |
| 2029 | 2693,35 | 2693,35 |
| Население (Тарифы указываются с учетом НДС) | | | |
| одноставочный руб./Гкал (с НДС) | 2017 | 1697,82 | 1765,73 |
| 2018 | 1765,73 | 1832,82 |
| 2019 | 1863,89 | 1901,16 |
| 2020 | 1901,16 | 1958,20 |
| 2021 | 1958,20 | 1958,20 |
| 2022 | 1958,20 | 2048,27 <1> |
| 2023 | 2232,61 <2> | 2232,61 <2> |
| 2024 | 2232,61 | 2451,40 |
| 2025 | 2451,40 | 2745,50 |
| 2026 | 2745,50 | 3111,35 |
| 2027 | 3027,95 | 3027,95 |
| 2028 | 3027,95 | 3262,54 |
| 2029 | 3232,03 | 3232,03 |

Примечание:

1. Тарифы для потребителей, кроме населения, указаны без учета НДС.
2. <1> - тарифы не подлежат применению с 1 декабря 2024 года.
3. <2> - тарифы, установленные на 2025 год, вводятся в действие с 1 декабря 2024 года.

**1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения** Структура цен (тарифов) филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» определяется структурой основных производственных затрат теплоснабжающей организации в части регулируемой деятельности. Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация», включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности), за 2025 год представлена в таблице 1.25.

Таблица 1.25

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Информация, подлежащая раскрытию** | **Единица измерения** | **Тепловая энергия** | **%** | **Теплоноситель** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  | **5** |
| 1 | Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности: | тыс. руб. | 3 732 201,53 |  | 71 612,55 |
| 1.1 | Реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя | тыс. руб. | 3 732 201,53 |  | 71 612,55 |
| 2 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс. руб. | 4 039 139,59 | 100,0 | 55 981,74 |
| 2.1 | Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| 2.2 | Расходы на топливо | тыс. руб. | 1 923 584,31 | 47,6 | 0,00 |
|  | Газ природный по регулируемой цене | тыс. руб. | 1 923 579,57 |  | 0,00 |
| Объем | тыс. м3 | 281 062,8 |  | 0,00 |
| Стоимость за единицу объема | тыс. руб. | 6,15 |  | 0,00 |
| Стоимость доставки | тыс. руб. | 194 290,25 |  | 0,00 |
| Способ приобретения | x | прямые договора  без торгов |  |  |
| Мазут | тыс. руб. | 0 |  | 0,00 |
| Объем | тонны | 0 |  | 0,00 |
| Стоимость за единицу объема | тыс. руб. | 0 |  | 0,00 |
| Стоимость доставки | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| Способ приобретения | x |  |  |  |
| Уголь каменный | тыс. руб. | 4,73 |  | 0,00 |
| Объем | тонны | 11,88 |  | 0,00 |
| Стоимость за единицу объема | тыс. руб. | 0,39 |  | 0,00 |
| Стоимость доставки | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| Способ приобретения | x | Прочее |  |  |
| 2.3 | Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс. руб. | 125 783,14 | 3,11 | 0,000007 |
| 2.3.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) |  | 6,82 |  | 6,82 |
| 2.3.2 | Объем приобретенной электрической энергии | тыс. кВт\*ч | 18 443,54 |  | 0,000010 |
| 2.4 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс. руб. | 20 134,95 | 0,5 | 37 620,07 |
| 2.5 | Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс. руб. | 81 381,21 | 2,01 | 0,01 |
| 2.6 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс. руб. | 846 661,91 | 20,96 | 13 257,96 |
| 2.7 | Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс. руб. | 257 547,00 | 6,38 | 4 222,37 |
| 2.8 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 180 217,50 | 4,46 | 0,00 |
| 2.9 | Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 53 251,39 | 1,32 | 0,00 |
| 2.10 | Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс. руб. | 231 836,04 | 5,74 | 0,01 |
| 2.11 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс. руб. | 918,04 | 0,02 | 0 |
| 2.12 | Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс. руб. | 261 402,03 | 6,47 | 0,01 |
| 2.12.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 95 740,47 |  | 0,00 |
| 2.12.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 6 748,54 |  | 0,00 |
| 2.13 | Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс. руб. | 101 104,21 | 2,50 | 881,30 |
| 2.13.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| 2.13.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| 2.14 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| 2.14.1 | Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг, которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | отсутствует |  |  |
| 2.15 | Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ | тыс. руб. | -44 682,14 |  | 0,00 |
| 2.15.1 | проценты по кредитам | тыс. руб. | 302 865,21 |  | 0,00 |
| 2.15.2 | услуги банков | тыс. руб. | 270,15 |  | 0,00 |
| 2.15.3 | выплаты социального характера согласно коллективному договору | тыс. руб. | 20 250,70 |  | 0,00 |
| 2.15.4 | Прочие расходы (общехозяйственные распределяемые расходы) | тыс. руб. | -368 068,22 |  | 0,00 |
| 3 | Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс. руб. | -351 620,20 |  | 15 630,82 |
| 4 | Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс. руб. | - 306 938,06 |  | 15 630,82 |
| 5.1 | Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |
| 5 | Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки | тыс. руб. | 1 547 226,54 |  | 0,00 |
| 5.1 | За счет ввода (вывода) из эксплуатации | тыс. руб. | 1 547 226,54 |  | 0,00 |
| 6 | Стоимость переоценки основных фондов | тыс. руб. | 0,00 |  | 0,00 |

Из таблицы 1.25 следует, что основные затраты АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» при производстве и передаче тепловой энергии, приходятся на покупку топлива 34,9%. Также значительные расходы идут на оплату труда и социальные отчисления персонала и суммарно составляют – 21,3 %. Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности и амортизацию составляют 4,2 % и 2,4% соответственно.

Таким образом в формировании стоимости тепловой энергии, наиболее весомую роль играют затраты на топливо. В связи с ожидаемым ростом цен на природный газ, ожидается дальнейший рост тарифов на тепловую энергию.

Снижение расходов на производство и передачу тепловой энергии без ущерба для потребителей, может быть достигнуто снижением потерь в тепловых сетях. Сэкономленные деньги должны направляться на капитальные ремонты тепловых сетей и обновление оборудования в целом по предприятию. Также для рационализации затрат необходимо сократить количество необходимого обслуживающего персонала по средствам увеличения внедрения систем диспетчеризации и компьютеризации производственных процессов.

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

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения АО «РИР Энерго» в лице филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» объектов капитального строительства заявителей Белгородской области на 2025 год представлена в таблице 1.26.

Таблица 1.26

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Размер платы, тыс.**  **руб./Гкал/ч**  **(без НДС)** |
| **1** | **2** | **3** |
| Составляющие платы за подключение объектов заявителей, в том числе: | |  |
| 1 | Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1) | 60,93 |
| 2 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (включая проектирование) (П2.1), в том числе при наличии дифференциации: | 21351,3 |
| 2.1 | Подземная прокладка, в том числе: |  |
| 2.1.1 | канальная прокладка |  |
| 2.1.1.1 | 50 - 250 мм | 21351,3 |
| 3 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.2) | - |
| 4 | Налог на прибыль | - |

**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 источников тепловой энергии поселения не устанавливалась.

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

Ценовые зоны теплоснабжения на территории поселения отсутствуют.

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

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

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие:

* износ сетей;
* неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории Староивановского сельского поселения;
* состояние внутренних систем отопления;
* отсутствие приборов учета у некоторых потребителей.

Износ сетей- наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или провисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости в прочих причин, снижают качество сетевой воды. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей. Неравномерность температуры на вводе к потребителям- приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении, и установка приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии и создаст комфортные условия микроклимата.

Состояние внутренних систем отопления- управляющие организации уделяют достаточное внимание состоянию внутренних систем многоквартирных домов. Однако существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах.

Отсутствие приборов учета у части потребителей- не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Повсеместная установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание.

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

Организация надежного и безопасного теплоснабжения Староивановского сельского поселения - это комплекс организационнотехнических мероприятий, из которых можно выделить следующие:

* оценка остаточного ресурса тепловых сетей;
* план перекладки тепловых сетей на территории поселения;
* диспетчеризация;
* методы определения мест утечек.

**Остаточный ресурс тепловых** сетей - коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

**Определение обычно проводят с помощью инженерной диагностики –** это надежный, но трудоемкий и дорогостоящий метод обнаружения потенциальных мест отказов. Поэтому для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях, осмотрах и технической диагностики на данных участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание

**Диспетчеризация -** организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения. Тепловые сети от котельных характеризуются низким уровнем диспетчеризации. Отсутствие диспетчеризации приводит к невозможности дистанционного контроля параметров работы тепловых сетей, а также к увеличению периода устранения аварий на тепловых сетях. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

**Методы определения мест утечек** - методы, применяемые на предприятиях, описаны в п. 1.3.11.

**1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**  Проблемы развития систем теплоснабжения поселения отсутствуют.

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

Проблемы в снабжении действующих систем теплоснабжения топливом (природным газом) отсутствуют.

**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 систем теплоснабжения поселений, отсутствуют.

**1.12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

1. **Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения** 
   1. **Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Таблица 2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям) в 2025 году, Гкал /год** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 338 |

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

Строительство индивидуальных жилых домов на территории поселения планируется выполнять с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Строительство многоквартирных жилых домов на территории поселения не планируется. Строительство объектов социально-культурной сферы на территории поселения в ближайшей перспективе также не планируется. Общая площадь жилых помещений по поселению на 31.12.2019 года составляет 60,7 тыс.м2. Приросты отапливаемой площади строительных фондов на территории Староивановского сельского поселения представлены в таблице 2.2

Таблица 2.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателя** | **Приросты отапливаемой площади строительных фондов, тыс.м2** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | Многоквартирные жилые дома | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Индивидуальные жилые дома | 0,7 | 0,903 | 0,741 | 0,900 | 0,950 | 5,100 | 5,100 | 5,100 |
| 3 | Общественные здания | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Производственные здания промышленных предприятий | - | - | - | - | - | - | - | - |

* 1. **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**

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, будут определены при актуализации схемы теплоснабжения при наличии паспортов энергосбережения на объекты теплопотребления, выполненных в соответствии с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника тепловой энергии / показателя** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-**  **2028 годы** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (полезный отпуск конечным потребителям), Гкал /год | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 | Прогноз приростов тепловой мощности, Гкал /ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Прогноз приростов теплоносителя, м3 | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии представлены в таблице 2.3.

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

Подключение объектов, расположенных в производственных зонах, к системам теплоснабжения поселения не планируется.

* 1. **Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения 2.7.1. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Объекты теплопотребления, к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не подключались.

* + 1. **Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки**

Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки представлен в таблице 2.2.

* + 1. **Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии представлена в таблице 1.5.

* + 1. **Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды**

Фактический расход теплоносителя в отопительный период отсутствует в связи с отсутствием услуг горячего водоснабжения. В летний период источники теплоснабжения не эксплуатируются.

1. **Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

Электронная модель системы теплоснабжения поселения не разрабатывалась в связи с тем, что численность населения поселения менее 100 тыс. человек.

1. **Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей** 
   1. **Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателей по источнику тепловой энергии**  **«Котельная с. Староивановка»** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |
| 4 | | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | | Значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто» | Гкал/ч | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 | 0,340 |
| 6 | | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторе источника тепловой энергии (с учетом потерь) | Гкал/ч | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 7 | | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| 8 | | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 10.1 | | - отопление | Гкал/ч | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,162 | 0,178 | 0,178 | 0,178 |
| 10.2 | | - вентиляция | Гкал/ч | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 |
| 10.3 | | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| 11 | | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1 | | - жилищный фонд | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11.2 | | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,234 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.3 | | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | | Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | Гкал/ч | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 13 | | Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 |
| 14 | | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах  источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного пикового котла | Гкал/ч | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 |
| 15 | | Резерв/дефицит тепловой мощности при аварийном выводе самого мощного пикового котла | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | | Среднегодовая загрузка теплофикационного оборудования | % | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 | 72,7 |
| 17 | | Плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч/ км2 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |

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

Гидравлические расчеты 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 не производились.

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

На всех котельных поселения имеются резервы тепловой мощности.

* 1. **Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 4.1.

1. **Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения** 
   1. **Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения**

Развития теплоснабжения поселения планируется с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Строительство новых централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не планируется. Реконструкция или ликвидация существующих источников тепловой энергии также не планируется. Строительство индивидуальных жилых домов на территории поселения планируется выполнять с использованием индивидуальных источников тепловой энергии. Строительство объектов социальнокультурной сферы, многоквартирных жилых домов на территории поселения в ближайшей перспективе также не планируется.

* 1. **Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения** В настоящее время принят один вариант перспективного развития систем теплоснабжения поселения.
  2. **Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения**

Существующее на территории поселения количество объектов социально-культурной сферы, здравоохранения, образования достаточно для удовлетворения потребностей населения с учетом прогнозной численности населения поселения на расчетный срок реализации генерального плана.

* 1. **Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

1. **Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах** 
   1. **Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Все системы теплоснабжения на территории поселения закрытого типа. Расчетные величины нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии, представлены в таблице 1.14.

* 1. **Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории поселения отсутствуют. **6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Таблица 6.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование системы теплоснабжения** | **Бак №1, м3** | **Бак №2, м3** | **Бак №3, м3** | **Бак №4, м3** | **Бак №5, м3** | **Бак №6, м3** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 5 | 3 | - | - | - | - |

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

На котельных отсутствует нормативная аварийная подпитка. Аварийная подпитка тепловой сети (водогрейных котлов) сырой водой не предусмотрена проектом. Аварийная подпитка возможна через трубопроводы и фильтры не автоматических ХВО.

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

Все системы теплоснабжения на территории поселения закрытого типа. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование показателей/ наименование системы теплоснабжения** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Котельная с. Староивановка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 6,67 |
| 1.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 1.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

* 1. **Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

* 1. **Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Информация о фактических потерях теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствует.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** 
   1. **Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Согласно статье 14 Федерального закона РФ от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27.07.2010 года №190ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

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

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

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

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

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

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

**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**

Источники теплоснабжения, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории 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)**

Источники теплоснабжения, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют.

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на территории поселения не предусматривается ввиду низкой и непостоянной возможной электрической и тепловой нагрузки, которую можно подключить к источнику комбинированной выработки. Это обстоятельство приводит к значительным затратам на строительство при крайне низкой эффективности, т.е. экономически не обосновано.

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утвержденными приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2012 г. №565/667, предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям. Таким образом, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в поселении не предусматривается.

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

Источники теплоснабжения, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют.

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

Источники теплоснабжения, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют.

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

Реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии на территории поселения не планируется.

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

Источники теплоснабжения, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют.

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

Источники теплоснабжения, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории поселения отсутствуют.

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

На территории поселения вывод в резерв (или) вывода из эксплуатации котельных при передачи тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не планируется.

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

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами на территории поселения предполагается осуществлять индивидуальное теплоснабжение. Это обусловлено низкой плотностью тепловых нагрузок, в результате чего централизация теплоснабжения является экономически не эффективной.

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

В поселении строительство объектов капитального строительства с подключением к центральному теплоснабжению не планируется. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

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

Ввод новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

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

Теплоснабжение в производственных зонах, находящихся вне зоны системы центрального теплоснабжения организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав. Промышленным предприятиям, при наличии своей генерации тепла, сегодня более выгодно получать тепловую энергию от собственных источников, нежели покупать ее.

* 1. **Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения определяется подходами расчета приростов тепловых нагрузок и определение на их основе перспективных нагрузок по периодам. При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, за основу принимались расчетные перспективные тепловые нагрузки в каждом конкретном районе, состоящем из отдельных систем теплоснабжения, образуемых теплоисточниками. При составлении баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам, определяется избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения, и сельского поселения в целом. Далее определяются решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения. По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перечень мероприятий, применяемый к источникам теплоснабжения следующий:

* 1. закрытие, в связи с моральным и физическим устареванием источника теплоснабжения и передачей присоединенной тепловой нагрузки другим источникам;
  2. реконструкция источника теплоснабжения с увеличением установленной тепловой мощности;
  3. техническое перевооружение источника теплоснабжения, с установкой современного основного оборудования на существующую тепловую нагрузку;
  4. объединение тепловой нагрузки нескольких источников теплоснабжения с установкой нового источника теплоснабжения;
  5. строительство новых источников теплоснабжения, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения. Согласно статье 2 Федерального закона РФ от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжение в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и **от** величины тепловой нагрузки потребителя. Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения поселения представлен в таблице 2.3

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабже**  **ния** | **Площадь зоны**  **действия**  **источника**  **теплоты, км2** | **Установленная**  **мощность теплоис-**  **точника, Гкал/час** | **Среднее число**  **абонентов** | **Стоимость**  **тепловых**  **сетей, млн. руб.** | **Материальная**  **характеристика систем**  **теплоснабжения, м2.** | **Число часов**  **использо**  **вания**  **максимума тепловой**  **нагрузки,**  **ч.** | **Для перекач**  **ки**  **теплоносителя. руб./кВт\* ч** | **Расчет**  **ный перепад**  **температур,**  **°С** | **Себестои**  **мость**  **выработки тепла, руб./Гкал** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1 | Котельная с.  Староиванов  ка | 0,010 | 0,34 | 1 | 0,123 | 9 | 1308 | 3,28 | 25 | 1374,24 |

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения поселения представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабжения** | **Теплоплотность района, Гкал/ч на км2** | **Переменная часть предельных**  **эксплуатационных расходов на**  **транспорт тепла, руб./Гкал** | **Постоянная часть предельных**  **эксплуатационных расходов на**  **транспорт тепла, руб./Гкал км** | **Предельный радиус**  **действия**  **тепловых сетей, км** | **Оптимальный радиус**  **теплоснабжения,**  **км** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | 34,00 | - | 23,72 | 0,040 | 0,040 |

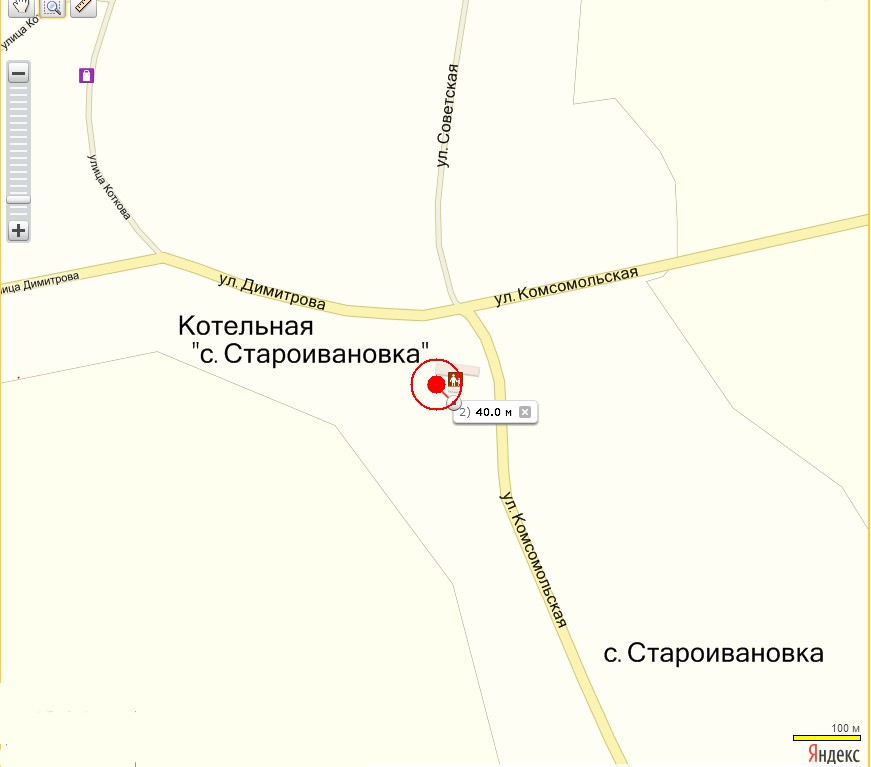


Рис. 4 Схема радиусов эффективного теплоснабжения источника теплоты

Староивановского сельского поселения Волоконовского района

**7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

Изменения в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии отсутствуют.

1. **Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений** 
   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)**

Зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории поселения отсутствуют. Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

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

Приросты тепловой нагрузки в системах теплоснабжения поселения не планируются. Согласно генеральному плану поселения предусматривается теплоснабжение нового жилищного строительства от индивидуальных источников тепловой энергии.

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

Строительство, реконструкция 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 не планируется, в виду расположения источников тепловой энергии на значительном расстоянии друг от друга. **8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии). **8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

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

Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для обеспечения требуемых параметров теплоносителя. В связи с этим, реконструкция тепловых сетей от котельных с увеличением диаметра в поселении не планируется. При необходимости расширения для подключения новых абонентов предложения по реконструкции будут определены при актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства.

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

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, предусматривается для всех тепловых сетей на территории поселения. Реконструкцию тепловых сетей планируется выполнять без изменения типа прокладки. Предварительный теплогидравлический расчет показал, что увеличение диаметров не требуется. При проведении проектных работ необходимо будет уточнить эти данные с учетом изменившихся внешних условий, связанными с возможным изменением законодательства РФ. В первую очередь планируется провести реконструкцию наиболее изношенных и аварийных участков трубопроводов тепловой сети. После реконструкции тепловых сетей будет выполнена гидравлическая настройка.

В 2025 году реконструкция тепловых сетей котельной «с. Староивановка» не планируется. Перечень реконструируемых тепловых сетей с разбивкой по диаметрам и длинам будет определен при последующей актуализации схем теплоснабжения поселения.

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

Перекачивающие насосные станции (ПНС) предназначены для обеспечения требуемых гидравлических режимов теплоснабжения. Основным оборудованием ПНС являются сетевые насосы. Насосные станции в системах теплоснабжения поселения отсутствуют. Циркуляция теплоносителя обеспечивается за счет насосов, расположенных на котельных поселения. Строительство насосных станций также не планируется.

* 1. **Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них**

Изменения в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них отсутствуют.

1. **Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории поселения отсутствуют.

1. **Перспективные топливные балансы** 
   1. **Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал/год** | **Расход условного топлива, тут** | **Расход натурального топлива, тыс.м3** |
| 1 | котельная с. Староивановка | 351 | 56 | 47 |

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

На котельных поселения резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

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

Основным топливом является природный газ.

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

Таблица 10.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Вид топлива** | **Доля топлива, %** | **Значение низшей теплоты сгорания топлива, Ккал/м3** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | Природный газ (ГОСТ 5542-87) | 100 | 8170 |

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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

* 1. **Приоритетное направление развития топливного баланса поселения**

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является использование в качестве топлива для котельных природного газа.

* 1. **Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии представлены в таблице 10.1.

1. **Оценка надежности теплоснабжения** 
   1. **Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Обработка данных по отказам участков тепловых сетей осуществляется диспетчерской службой тепловой организации. Аварийные ситуации в системах теплоснабжения поселения в связи с отказами участков тепловых сетей в отопительный период отсутствуют.

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

Обработка данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей осуществляется диспетчерской службой тепловой организации. Среднее времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения не определялось в связи с отсутствием аварийных ситуаций.

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

На основании описания и расчетов показателей надежности теплоснабжения, приведенных в части 1.9 данного документа обобщенная система теплоснабжения котельных и тепловых сетей относится к категории надежных систем теплоснабжения.

В соответствии с определенными показателями Кэ = Кв = Кт = Ки = 1 в рассматриваемой системе теплоснабжения, источники тепловой энергии Волчье-Александровского сельского поселения являются высоконадежными. **11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Общая надежность тепловых сетей (К над т) составляет Кнад т = 0,84 и соответствует категории надежных тепловых сетей.

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

Недоотпуск тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

* 1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, за счет применения на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования**

Заниженные показатели надежности системы теплоснабжения поселения в части тепловых сетей, в первую очередь связаны с износом трубопроводов тепловых сетей, а также отсутствием их резервирования.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

* + - осуществить резервирование основных магистральных тепловых сетей;
    - для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях; - своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
  1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, за счет установки резервного оборудования**

На всех источниках тепловой энергии поселения выполнено резервирование используемого оборудования.

* 1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, за счет организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Совместная работа нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть невозможна в связи с тем, что в поселении имеется единственный источник теплоснабжения.

* 1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, за счет резервирования тепловых сетей смежных районов поселения**

Резервирования тепловых сетей смежных районов поселения невозможно все тепловые сети находятся в эксплуатации.

* 1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, за счет устройство резервных насосных станций**

Насосные станции в системах теплоснабжения поселения не используются.

* 1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, за счет установки баков-аккумуляторов**  Установка дополнительных баков-аккумуляторов не требуется.
  2. **Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них**

Изменения в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них отсутствуют.

1. **Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию** 
   1. **Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Стоимость и сроки проведения реконструкции основного оборудования котельной будут определены при проектировании работ по реконструкции котлов котельных и уточнены при актуализации схем теплоснабжения поселения.

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

Протяженность реконструируемых тепловых сетей в схеме теплоснабжения Староивановского сельского поселения не определена и будет уточнена при последующей актуализации схемы теплоснабжения.

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей в Староивановского сельском поселении будет выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-132014 «Наружные тепловые сети», в соответствии с приложением №12 к приказу Министерства строительства и ЖКХ РФ от 28.08.2014 г. № 506.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в населённых пунктах, с учётом коэффициента стеснённости.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке тепловых сетей будет произведен при последующей актуализации схемы теплоснабжения.

Стоимость мероприятий по замене участков тепловых сетей за весь период действия Схемы теплоснабжения и совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей будут определены при последующей актуализации схем теплоснабжения.

Технические мероприятия носят рекомендательный характер, и должны быть уточнены в ходе разработки проектной документации. Объем денежных средств, необходимых на реализацию мероприятий, носит прогнозный характер и подлежит ежегодному уточнению при актуализации схемы теплоснабжения. Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию при их реализации.

**12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Расчет эффективности инвестиций будет произведен после определения объемов денежных средств необходимых на реконструкцию котельных и тепловых сетей и уточнен при последующей актуализации схемы теплоснабжения.

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

Программы строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения поселения не утверждались.

**12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности**

Изменения в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности отсутствуют.

1. **Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Следующие индикаторы развития систем теплоснабжения поселения: доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, коэффициент использования теплоты топлива не рассчитывались в связи с отсутствием источников тепловой энергии, работающих в комбинированном режиме. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная с.Староивановка»** | **Ед. изм.** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025 год** | **2026-**  **2030 годы** |
| **1** | **2** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг у.т./ Гкал | 156,5 | 156 | 153,6 | 154,7 | 155,3 | 155 | 159 | 159 | 159 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,9 | 0,9 | 0,97 | 1,37 | 0,87 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 25,1 | 25,1 | 19,69 | 24,33 | 23,41 | 22,62 | 22,62 | 22,62 | 22,62 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/  Гкал\*ч | 60,7 | 60,7 | 46,6 | 46,6 | 46,6 | 46,5 | 46,5 | 46,5 | 46,5 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 81 | 81 | 81 | 81 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 9 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Количество зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также количество применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* 1. **Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения**

Изменения (фактические данные) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения представлены в таблице 13.1.

1. **Ценовые (тарифные) последствия** 
   1. **Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения поселения не разрабатывалась.

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации не разрабатывались.

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

В связи с отсутствием разработанных тарифно-балансовых моделей оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения не производилась.

**14.3. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения**

Информация об изменении (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения отсутствуют.

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

Реестр систем теплоснабжения представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Система теплоснабжения** | **Наименование теплоснабжающей организаций** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Котельная с. Староивановка | филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» |

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организаций** | **Системы теплоснабжения, входящие в состав единой теплоснабжающей организации** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» | Котельная с. Староивановка |

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

В соответствии с п.6 раздела II Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» основанием для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации является единственная заявка о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация», владеющего на праве аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями на территории Староивановского сельского поселения.

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

Подана единственная заявка теплоснабжающей организации - филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация», владеющего на праве аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями на территории Староивановского сельского поселения, о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.

* 1. **Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)** Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице 15.3.

Таблица 15.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организации** | **Система теплоснабжения** | **Местонахождение источника теплоснабжения** | **Зона деятельности единой теплоснабжающей организации** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | филиал АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация» | котельная с. Староивановка | с. Староивановка,  ул. Комсомольская, 2а | с. Староивановка,  ул. Комсомольская, 2 |

Границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации на территории поселении представлены на рис. 5.

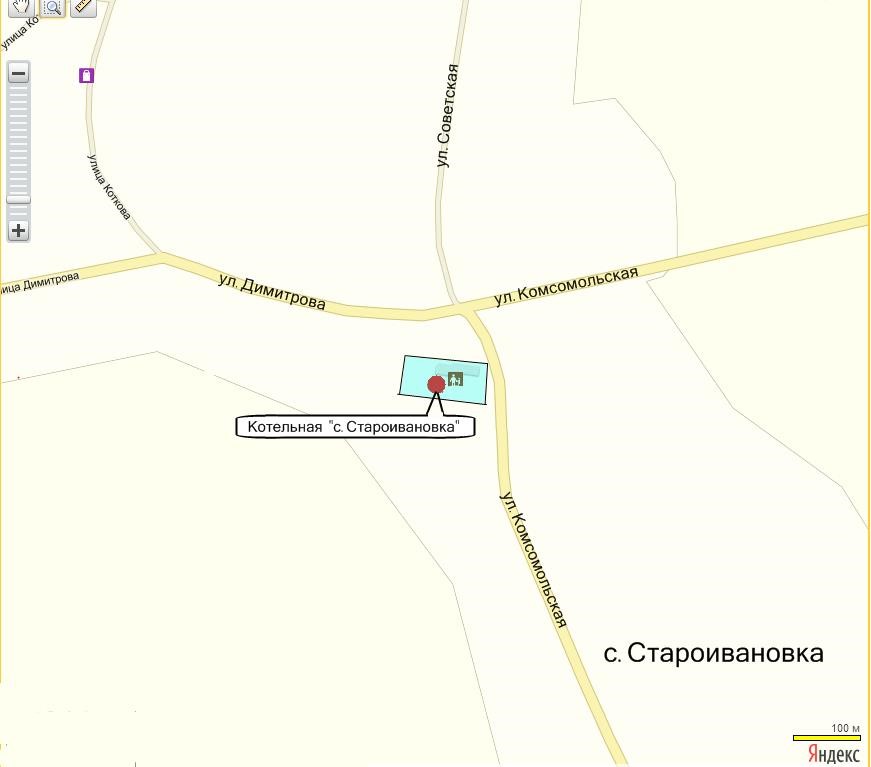


Рис. 5 Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации

* 1. **Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

1. **Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и или модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации №1 – филиала АО «РИР Энерго» - «Белгородская генерация», тыс. руб. (с НДС).

Таблица 16

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стоимость проектов** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| Всего стоимость проектов | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость проектов накопленным итогом | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные средства, в т.ч.: | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Амортизация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Средства из прибыли | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Средства за присоединение потребителей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Источники инвестиций, в т.ч.: | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные средства, в т.ч.: | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Амортизация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Средства из прибыли | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Средства за присоединение потребителей | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |

В связи с отсутствием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории поселения, реализация мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

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

Замечания и предложения по проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

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

Замечания и предложения по проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

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

Замечания и предложения по проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.