**ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**городского поселения «Поселок Волоконовка»**

**Волоконовского района**

п. Волоконовка, 2019 г.Содержание

Введение

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

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

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

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

4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

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
2. 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

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

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

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

8. Перспективные топливные балансы

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

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

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

8.4. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

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

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

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

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

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

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

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

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

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

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

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

13. 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

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

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

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

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

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

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

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

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

15. Ценовые (тарифные) последствия

Заключение**Введение**

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения городского поселения «Поселок Волоконовка» 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 городского поселения «Поселок Волоконовка», утвержденный приказом департамента строительства и транспорта Белгородской области от 01.03.2018 № 65;
* 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);

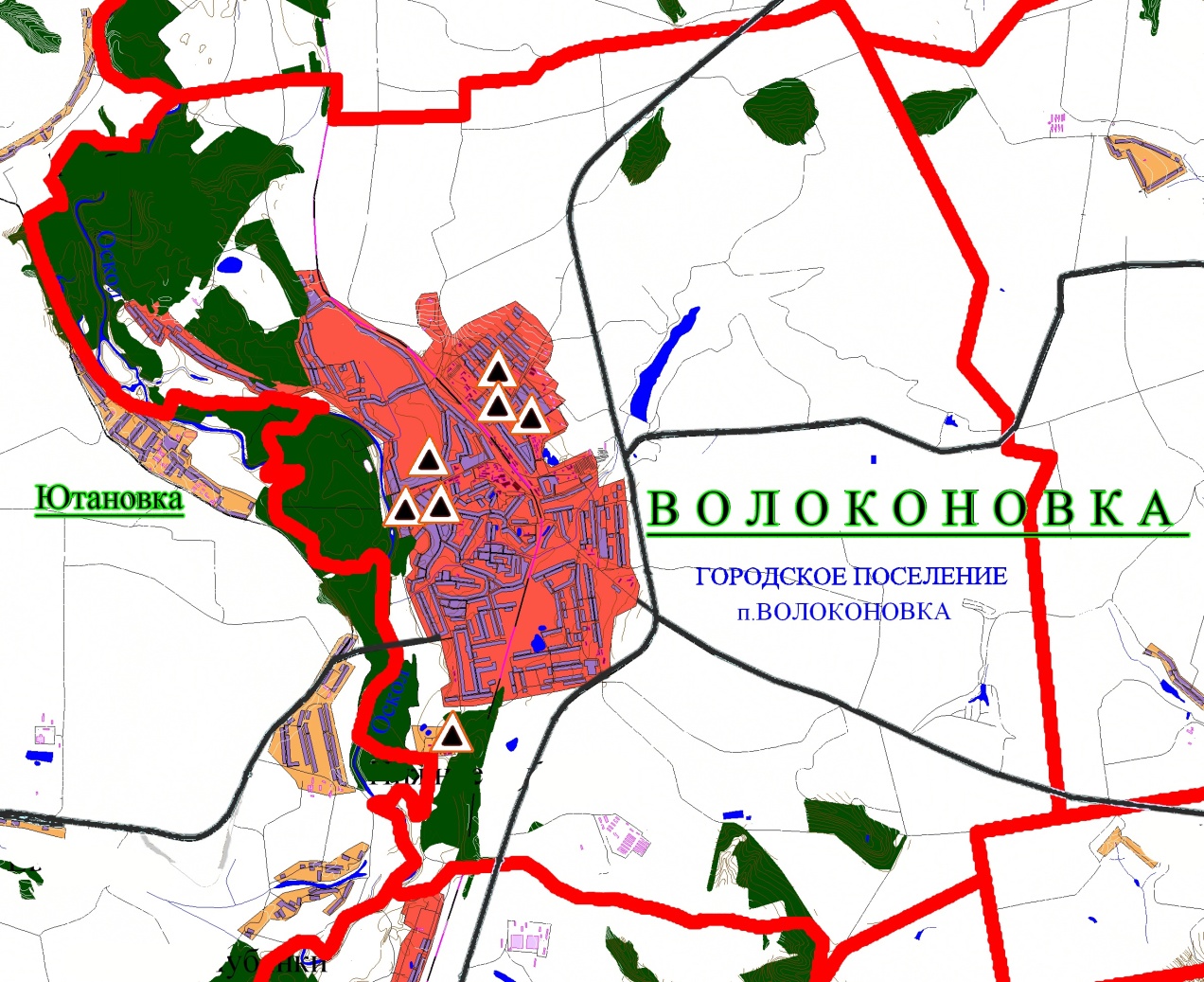
* документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Расчетный срок генерального плана – 2038 год. В городском поселении «Поселок Волоконовка»теплоснабжение осуществляется, централизовано от 7 котельных, а также децентрализовано от индивидуальных котельных малой мощности. Организацией, предоставляющей услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения на территории района, является филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация». Котельные: «Нива» (п. Волоконовка, по пр. Гая, 1), «ЦРБ» (п. Волоконовка, ул. Курочкина, 1), «Ленина, 81» (п. Волоконовка, ул. Лекнина, 81), «СШ №1» (п. Волоконовка, ул. Пионерская, 20), «СШ №2» (п. Волоконовка, ул. Коммунистичекая, 2), «МПМК» (п. Волоконовка, ул. Чехова. 7), «Дзержинского, 16» (п. Волоконовка, ул. Дзержинского, 16) принадлежат на праве собственности АО «Белгородская теплосетевая компания» и переданы в аренду филиалу ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация»). Все котельные являются сезонными, то есть работают только в отопительный период. Услуги централизованного теплоснабжения и горячего водоснабжения предоставляются в п. Волоконовка. Услуги горячего водоснабжения оказываются бюджетным потребителям в отопительный период котельными «СШ№2» и «ЦРБ». 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 ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация».

Принципиальная схема мест расположения источников теплоты

на территории городского поселения «Поселок Волоконовка»



** -** источник тепловой энергии

Рис 1

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

# 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (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 социально-культурной сферы на территории поселения в ближайшей перспективе также не планируется. Общая площадь жилых помещений по поселению на 31.12.2018 года составляет 338,1 тыс.м2. Приросты оттапливаемой площади строительных фондов на территории городского поселения «Поселок Волоконовка» представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Приросты оттапливаемой площади строительных фондов, тыс.м2 | | | | | | | |
| 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Многоквартирные жилые дома | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Индивидуальные жилые дома | 6,400 | 6,500 | 6,600 | 6,700 | 6,800 | 36,400 | 36,400 | 36,400 |
| 3 | Общественные здания | - | 1,8 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Производственные здания промышленных предприятий | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

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

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск конечным потребителям), Гкал/год | | | | | | | | |
| 2018  год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная Нива | 70939,80 | 6569 | 6569 | 6569 | 6569 | 6569 | 32845 | 32845 | 32845 |
| 2 | Котельная ЦРБ | 2681,01 | 2047 | 2047 | 2047 | 2047 | 2047 | 10235 | 10235 | 10235 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 3092,02 | 2917 | 2917 | 2917 | 2917 | 2917 | 14585 | 14585 | 14585 |
| 4 | Котельная СШ №1 | 722,14 | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 | 3080 | 3080 | 3080 |
| 5 | Котельная СШ №2 | 898,11 | 782 | 782 | 782 | 782 | 782 | 3910 | 3910 | 3910 |
| 6 | Котельная МПМК | 2049,35 | 1901 | 1901 | 1901 | 1901 | 1901 | 9505 | 9505 | 9505 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 369,49 | 331 | 331 | 331 | 331 | 331 | 1655 | 1655 | 1655 |

# Примечание: \* Отпуск тепловой энергии по котельной ДЮСШ п. Волоконовка не производится в связи с отсутствием теплоснабжающей организации.

# 1.3. 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.

# 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и 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 | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная Нива | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 | 21,4 |
| 2 | Котельная ЦРБ | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,8 | 21,8 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 9,42 | 9,42 | 9,42 | 9,42 | 9,42 | 9,42 | 9,42 | 9,42 | 9,42 |
| 4 | Котельная СШ №1 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 17,2 |
| 5 | Котельная СШ №2 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 | 31,3 |
| 6 | Котельная МПМК | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 8 | По поселению (в среднем) | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 |

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

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

Зона действия 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 Нива | п. Волоконовка, пр. Гая, 1 | п. Волоконовка, пр. Гая, 1, 4, ул. Ленина, 4, 6, 8, 10, 12, 18, 20, 20а, 22, 26, 33, 35, 37, 42, 44, 56, 58, 58а, 60а, ул. Первогвардейская, 1, 4, 12, 12/1, ул. Советская, 2 | - |
| 2 | | Котельная ЦРБ | п. Волоконовка, ул. Курочкина, 1 | п. Волоконовка, ул. Курочкина, 1 |  |
| 3 | | Котельная Ленина, 81 | п. Волоконовка, ул. Ленина, 81 | п. Волоконовка, ул. 60 лет Октября, 1, 2, 11а, 27а, 27, ул. Комсомольская, 25, 36а, 38а, 38б, 40, ул. Лавренова, 16, 18, ул. Ленина, 60, 63, 67, 73, 77, 81, 83 |  |
| 4 | | Котельная СШ №1 | п. Волоконовка, ул. Пионерская, 20 | п. Волоконовка, ул. Пионерская ,20 |  |
| 5 | | Котельная СШ №2 | п. Волоконовка, ул. Коммунистическая, 2 | п. Волоконовка, ул. Коммунистическая, 2, ул. Лазаренко, 2а |  |
| 6 | | Котельная МПМК | п. Волоконовка, ул. Чехова, 7 | п. Волоконовка, ул. Лермонтова, 15, 19, 21, ул. Тургенева, 18, 20, 25, ул. Чехова, 26, 28, 30, 32, 34, 38, 40, 40б, 52, пер. Чехова, 2 |  |
| 7 | | Котельная Дзержинского, 16 | п. Волоконовка, ул. Дзержинского, 16 | п. Волоконовка, ул. Дзержинского,16 |  |

# 2.2. 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 Тишанском сельском поселении также предполагается применить с использованием индивидуальных источников тепловой энергии.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей представлены в таблицах 2.2, 2.3, 2.4.

Таблица 2.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная Нива | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 |
| 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 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,494 | 0,494 | 0,494 | 0,494 | 0,494 | 0,494 | 0,494 | 0,494 | 0,494 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 3,575 | 3,575 | 3,575 | 3,575 | 3,575 | 3,575 | 3,575 | 3,575 | 3,575 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 | 3,857 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 | 2,666 |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,758 | 0,758 | 0,758 | 0,758 | 0,758 | 0,758 | 0,758 | 0,758 | 0,758 |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,433 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 2,529 | 2,529 | 2,529 | 2,529 | 2,529 | 2,529 | 2,529 | 2,529 | 2,529 |
| 12 | Доля резерва | % | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 |

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная ЦРБ | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 |
| 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 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | 0,116 | 0,116 | 0,116 | 0,116 | 0,116 | 0,116 | 0,116 | 0,116 | 0,116 |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 | 1,309 |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 4,703 | 4,703 | 4,703 | 4,703 | 4,703 | 4,703 | 4,703 | 4,703 | 4,703 |
| 12 | Доля резерва | % | 77,1 | 77,1 | 77,1 | 77,1 | 77,1 | 77,1 | 77,1 | 77,1 | 77,1 |

Таблица 2.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная Ленина, 81 | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| 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 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,401 | 0,401 | 0,401 | 0,401 | 0,401 | 0,401 | 0,401 | 0,401 | 0,401 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 | 1,621 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 | 0,601 |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | 0,051 | 0,051 | 0,051 | 0,051 | 0,051 | 0,051 | 0,051 | 0,051 | 0,051 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,978 | 0,978 | 0,978 | 0,978 | 0,978 | 0,978 | 0,978 | 0,978 | 0,978 |
| 12 | Доля резерва | % | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 |

Таблица 2.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная СШ №1 | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| 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 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,023 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 |
| 12 | Доля резерва | % | 67,8 | 67,8 | 67,8 | 67,8 | 67,8 | 67,8 | 67,8 | 67,8 | 67,8 |

Таблица 2.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная СШ №2 | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 |
| 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 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 0,533 | 0,533 | 0,533 | 0,533 | 0,533 | 0,533 | 0,533 | 0,533 | 0,533 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 | 0,627 |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 1,919 | 1,919 | 1,919 | 1,919 | 1,919 | 1,919 | 1,919 | 1,919 | 1,919 |
| 12 | Доля резерва | % | 73,8 | 73,8 | 73,8 | 73,8 | 73,8 | 73,8 | 73,8 | 73,8 | 73,8 |

Таблица 2.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная МПМК | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| 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 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 | 0,170 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 | 0,910 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | 0,910 | 0,908 | 0,908 | 0,908 | 0,908 | 0,908 | 0,908 | 0,908 | 0,908 |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,420 | 0,420 | 0,420 | 0,420 | 0,420 | 0,420 | 0,420 | 0,420 | 0,420 |
| 12 | Доля резерва | % | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 |

Таблица 2.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей  по источнику тепловой энергии  Котельная Дзержинского, 16 | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Установленная мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Значение располагаемой мощности основного оборудования | Гкал/ч | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 |
| 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 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 |
| 6 | Значение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям | Гкал/ч | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| 7 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Значения резервной тепловой мощности источников тепловой энергии (аварийный резерв и резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 |
| 9.1 | - отопление | Гкал/ч | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 |
| 9.2 | - вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9.3 | - горячее водоснабжение (средняя за сутки) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 |
| 10.1 | - жилищный фонд | Гкал/ч | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 | 0,163 |
| 10.2 | - бюджетные учреждения | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10.3 | - прочие потребители | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 |
| 12 | Доля резерва | % | 32,7 | 32,7 | 32,7 | 32,7 | 32,7 | 32,7 | 32,7 | 32,7 | 32,7 |

# 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

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

# 2.5. 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 2.9

Таблица 2.9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения | Площадь зоны действия источника теплоты, км2 | Установ-ленная мощность теплоис-точника, Гкал/час | Среднее число абонен-тов | Стои-мость тепло-вых сетей, млн. руб. | Матери-альная характе-ристика систем теплоснаб-жения, м2. | Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч. | Для перекачки теплоно-сителя. руб./кВт\*ч | Расчетный перепад температур, °С | Себесто-имость выработ-ки тепла, руб./Гкал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная Нива | 0,180 | 6,88 | 23 | 1,423 | 727,6 | 1755 | 3,28 | 25 | 948,78 |
| 2 | Котельная ЦРБ | 0,060 | 6,10 | 1 | 1,017 | 215,7 | 2185 | 3,28 | 25 | 1388,50 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 0,172 | 3,00 | 24 | 1,473 | 583,5 | 1925 | 3,28 | 25 | 1154,33 |
| 4 | Котельная СШ №1 | 0,021 | 1,20 | 2 | 0,230 | 22,2 | 2078 | 3,28 | 25 | 1592,45 |
| 5 | Котельная СШ №2 | 0,020 | 2,60 | 2 | 0,200 | 71,1 | 1511 | 3,28 | 25 | 2085,70 |
| 6 | Котельная МПМК | 0,158 | 1,50 | 10 | 1,010 | 258,8 | 2440 | 3,28 | 25 | 1235,98 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 0,080 | 0,26 | 1 | 0,274 | 12.8 | 2109 | 3,28 | 25 | 1959,42 |

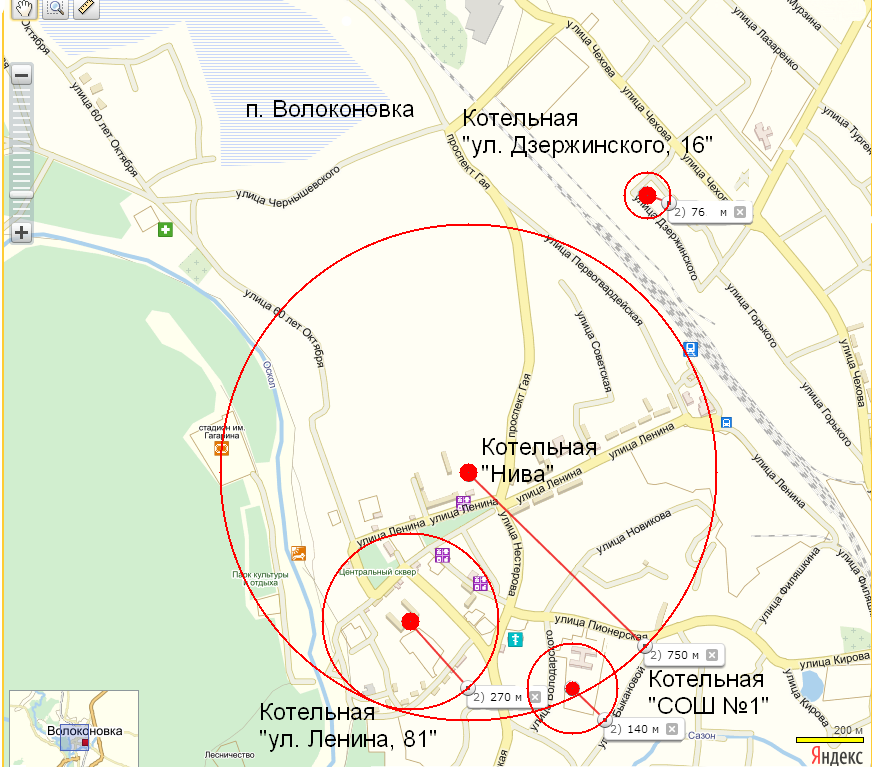
Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения поселения представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 Нива | 38,22 | - | 470,35 | 0,750 | 0,380 |
| 2 | Котельная ЦРБ | 101,67 | - | 120,31 | 0,320 | 0,162 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 17,44 | - | 436,80 | 0,270 | 0,136 |
| 4 | Котельная СШ №1 | 57,14 | - | 17,95 | 0,140 | 0,100 |
| 5 | Котельная СШ №2 | 130,00 | - | 45,52 | 0,160 | 0,080 |
| 6 | Котельная МПМК | 9,49 | - | 286,36 | 0,327 | 0,175 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 3,25 | - | 16,24 | 0,076 | 0,076 |

Схема радиусов эффективного теплоснабжения источников теплоты

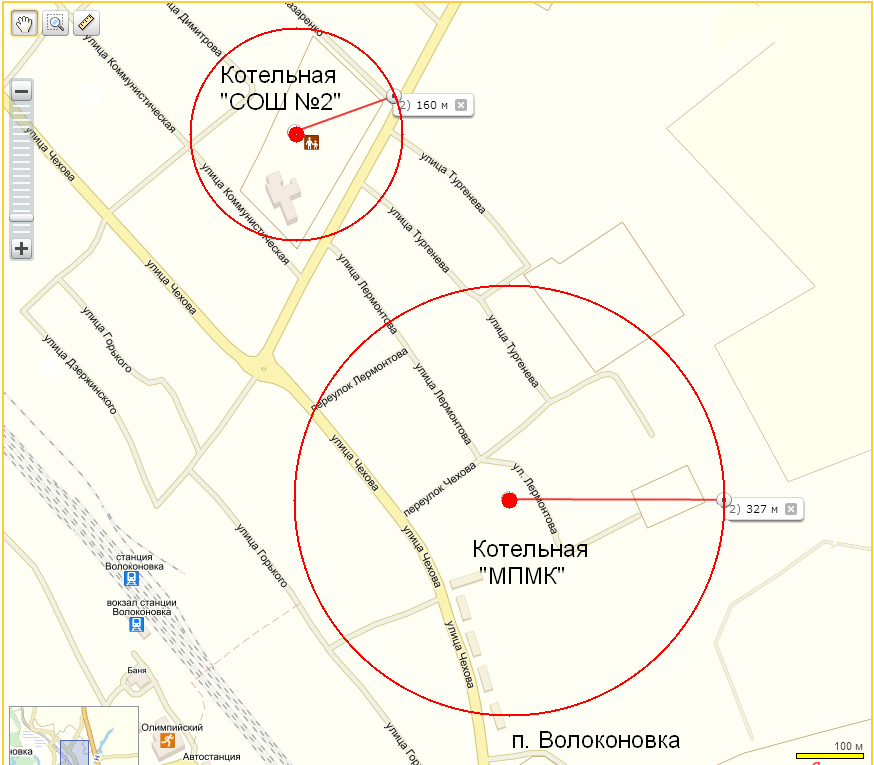
городского поселения «Поселок Волоконовка»



**Рис. 2**

Схема радиусов эффективного теплоснабжения источников теплоты

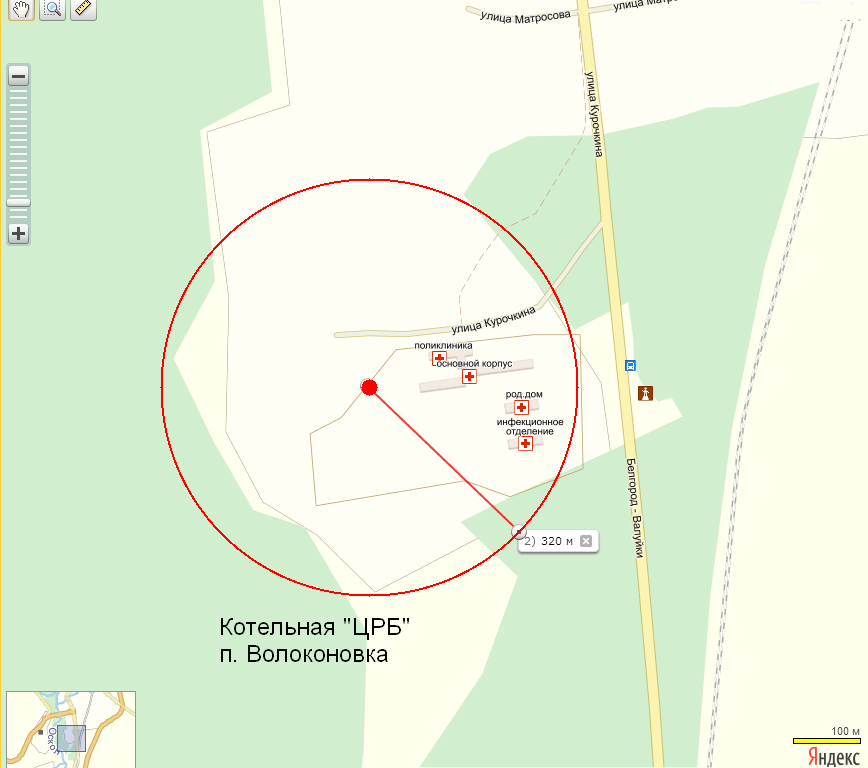
городского поселения «Поселок Волоконовка»

****

**Рис. 3**

Схема радиусов эффективного теплоснабжения источников теплоты

городского поселения «Поселок Волоконовка»

****

**Рис. 4**

**3. 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 | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Котельная Нива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 200,25 | 200,25 | 200,25 | 200,25 | 200,25 | 200,25 | 200,25 | 200,25 | 200,25 |
| 1.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| 1.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| 2 | Котельная ЦРБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 56,10 |
| 2.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| 2.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 91,63 | 91,63 | 91,63 | 91,63 | 91,63 | 91,63 | 91,63 | 91,63 | 91,63 |
| 3.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 3.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 4 | Котельная СШ №1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 12,29 | 12,29 | 12,29 | 12,29 | 12,29 | 12,29 | 12,29 | 12,29 | 12,29 |
| 4.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| 4.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 5 | Котельная СШ №2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 18,82 | 18,82 | 18,82 | 18,82 | 18,82 | 18,82 | 18,82 | 18,82 | 18,82 |
| 5.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| 5.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 6 | Котельная МПМК |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 49,51 | 49,51 | 49,51 | 49,51 | 49,51 | 49,51 | 49,51 | 49,51 | 49,51 |
| 6.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 6.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Объем системы центрального теплоснабжения с учетом систем теплопотребления | м3 | 5,69 | 5,69 | 5,69 | 5,69 | 5,69 | 5,69 | 5,69 | 5,69 | 5,69 |
| 7.2 | Нормативная производительность водоподготовки | м3/ч | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 7.3 | Фактическая (перспективная) производительность водоподготовки | м3/ч | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |

**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.

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

# 4.1. 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.

# 4.2. 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.

# 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

# 5.1. 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.

# 5.2. 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.

# 5.3. 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 ПАО «Квадра» в лице филиала ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» не запланированы.

# 5.4. 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.

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

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.

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

В 2010-2011годах в котельных находящихся в собственности АО «Белгородская теплосетевая компания» проведена модернизация котельных без учета установки когерационных установок.

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

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

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

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 | Температур-ный график, °С |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | | Котельная Нива | центральное качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |
| 2 | | Котельная ЦРБ | центральное качественное | закрытая | -23 | - | - | 95/70 |
| 3 | | Котельная Ленина, 81 | центральное качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |
| 4 | | Котельная СШ №1 | центральное качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |
| 5 | | Котельная СШ №2 | центральное качественное | закрытая | -23 | - | - | 95/70 |
| 6 | | Котельная МПМК | центральное качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |
| 7 | | Котельная Дзержинского, 16 | центральное качественное | - | -23 | - | - | 95/70 |

Для тепловых сетей городского поселения «Поселок Волоконовка» 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 Нива, котельной ЦРБ, котельной Ленина, 81, СШ №1, СШ №2 в п. Волоконовка представлен в таблицах 5.2, 5.3.

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.

Утвержденный температурный график 95-70°С (с ограничением температуры в подающем трубопроводе до 80 °С) сетевой воды на выходе котельной в распределительную сеть для котельной Дзержинского, 16 в п. Волоконовка представлен в таблицах 5.4, 5.5.

Таблица 5.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 5.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 | 79 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 3 | Температура обратной сетевой воды, °С | 57 | 58 | 61 | 61 | 60 | 60 | 59 | 59 | 58 | 57 | 57 | 56 | 56 | 55 |

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.

Необходимость в изменении температурного графика источников тепловой энергии отсутствует.

# 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 | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная Нива | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 | 6,880 |
| 2 | Котельная ЦРБ | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 | 6,100 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| 4 | Котельная СШ №1 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| 5 | Котельная СШ №2 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 |
| 6 | Котельная МПМК | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 | 0,260 |

# 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.

# 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

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

# 6.2. 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

Приросты тепловой нагрузки в системах теплоснабжения поселения не планируются.

# 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

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.

# 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в [пункте 5](#Par111).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](#Par111).5 настоящего документа на территории поселения не планируется.

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

В 2019 году запланирован капитальный ремонт участка тепловой сети и сети ГВС от котельной СШ №2, от ИТП СШ до ТК -4 и ТК -3.

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

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

# 8. Перспективные топливные балансы

# 8.1. 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 показателя/  наименование системы теплоснабжения | Ед. изм. | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Котельная Нива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 7147 | 7147 | 7147 | 7147 | 7147 | 7147 | 7147 | 7147 |
| 1.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 1138 | 1138 | 1138 | 1138 | 1138 | 1138 | 1138 | 1138 |
| 1.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| 2 | Котельная ЦРБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 2307 | 2307 | 2307 | 2307 | 2307 | 2307 | 2307 | 2307 |
| 2.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 381 | 381 | 381 | 381 | 381 | 381 | 381 | 381 |
| 2.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 3293 | 3293 | 3293 | 3293 | 3293 | 3293 | 3293 | 3293 |
| 3.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 518 | 518 | 518 | 518 | 518 | 518 | 518 | 518 |
| 3.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 459 | 459 | 459 | 459 | 459 | 459 | 459 | 459 |
| 4 | Котельная СШ №1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 657 | 657 | 657 | 657 | 657 | 657 | 657 | 657 |
| 4.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| 4.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| 5 | Котельная СШ №2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 885 | 885 | 885 | 885 | 885 | 885 | 885 | 885 |
| 5.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 |
| 5.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| 6 | Котельная МПМК |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 2133 | 2133 | 2133 | 2133 | 2133 | 2133 | 2133 | 2133 |
| 6.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 |
| 6.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии | Гкал/год | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 |
| 7.2 | Расчетный расход условного топлива | тут/год | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| 7.3 | Расчетный расход натурального топлива | тыс. нм3/год | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |

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

# 8.2. 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.

# 8.3. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Преобладающим видом топлива является природный газ.

# 8.4. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

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

# 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

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

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

Инвестиции филиала ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов в 2019 году: 103 тыс. руб. - капитальный ремонт участка тепловой сети и сети ГВС от котельной СШ №2, от ИТП СШ до ТК -4 и ТК -3.

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

Изменения температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения поселения не планируются.

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

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

# 9.5. 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.

# 9.6. 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 Нива | 2018 | - |
| 2 | Котельная ЦРБ | 2018 | - |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 2018 | - |
| 4 | Котельная СШ №1 | 2018 | - |
| 5 | Котельная СШ №2 | 2018 | - |
| 6 | Котельная МПМК | 2018 | - |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 2018 | - |

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

# 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

Присвоить филиалу ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» статус единой теплоснабжающей организации в следующих зонах деятельности: системы централизованного теплоснабжения Котельная Нива, Котельная ЦРБ, расположенные в п. Волоконовка.

# 10.2. 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 ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная Нива | п. Волоконовка, пр. Гая, 1 | п. Волоконовка, пр. Гая, 1, 4, ул. Ленина, 4, 6, 8, 10, 12, 18, 20, 20а, 22, 26, 33, 35, 37, 42, 44, 56, 58, 58а, 60а, ул. Первогвардейская, 1, 4, 12, 12/1, ул. Советская, 2 |
| 2 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная ЦРБ | п. Волоконовка, ул. Курочкина, 1 | п. Волоконовка, ул. Курочкина, 1 |
| 3 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная Ленина, 81 | п. Волоконовка, ул. Ленина, 81 | п. Волоконовка, ул. 60 лет Октября, 1, 2, 11а, 27а, 27, ул. Комсомольская, 25, 36а, 38а, 38б, 40, ул. Лавренова, 16, 18, ул. Ленина, 60, 63, 67, 73, 77, 81, 83 |
| 4 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная СШ №1 | п. Волоконовка, ул. Пионерская, 20 | п. Волоконовка, ул. Пионерская ,20 |
| 5 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная СШ №2 | п. Волоконовка, ул. Коммунистическая, 2 | п. Волоконовка, ул. Коммунистическая, 2, ул. Лазаренко, 2а |
| 6 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная МПМК | п. Волоконовка, ул. Чехова, 7 | п. Волоконовка, ул. Лермонтова, 15, 19, 21, ул. Тургенева, 18, 20, 25, ул. Чехова, 26, 28, 30, 32, 34, 38, 40, 40б, 52, пер. Чехова, 2 |
| 7 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» | Котельная Дзержинского, 16 | п. Волоконовка, ул. Дзержинского, 16 | п. Волоконовка, ул. Дзержинского,16 |

# 10.3. 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 ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» (письмо от 30.12.2015 г. №МЭ 1110/2030), владеющего на праве аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями на территории городского поселения «Поселок Волоконовка».

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

Подана единственная заявка теплоснабжающей организации - филиала ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация», владеющего на праве аренды источниками тепловой энергии Котельная Нива, Котельная ЦРБ, и тепловыми сетями на территории городского поселения «Поселок Волоконовка», о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (письмо от 30.12.2015 г. №МЭ 1110/2030).

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

Реестр систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения «Поселок Волоконовка» представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения | Наименование теплоснабжающей организаций |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Котельная Нива | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |
| 2 | Котельная ЦРБ | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |
| 4 | Котельная СШ №1 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |
| 5 | Котельная СШ №2 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |
| 6 | Котельная МПМК | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | филиал ПАО «Квадра» - «Белгородская генерация» |

# 11. 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 Нива | 6,880 | 6,880 | 4,351 |
| 2 | Котельная ЦРБ | 6,100 | 6,100 | 1,397 |
| 3 | Котельная Ленина, 81 | 3,000 | 3,000 | 2,022 |
| 4 | Котельная СШ №1 | 1,200 | 1,200 | 0,386 |
| 5 | Котельная СШ №2 | 2,600 | 2,600 | 0,681 |
| 6 | Котельная МПМК | 1,500 | 1,500 | 1,080 |
| 7 | Котельная Дзержинского, 16 | 0,260 | 0,260 | 0,175 |

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

# 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

По данным администрации городского поселения «Поселок Волоконовка» на территории поселения бесхозяйственных тепловых сетей не выявлено.

# 13. 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

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

В соответствии с региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Белгородской области на 2017 - 2021 годы, утвержденной постановлением Губернатора Белгородской области от 30.06.2017 г. № 49, развитие системы газоснабжения поселения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии не планируется. Действующие источники тепловой энергии в качестве топлива используют природный газ.

# 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

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

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

Предложения по корректировке региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Белгородской области на 2017 - 2021 годы, утвержденной постановлением Губернатора Белгородской области от 30.06.2017 г. № 49, отсутствуют.

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

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

# 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

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

# 13.6. 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.

# 13.7. 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.

# 14. 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, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7.

Таблица 14.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная Нива» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 158,8 | 158,8 | 158,8 | 158,8 | 158,8 | 158,8 | 158,8 | 158,8 | 158,8 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 148,7 | 148,7 | 148,7 | 148,7 | 148,7 | 148,7 | 148,7 | 148,7 | 148,7 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 31,6 | 31,6 | 31,6 | 31,6 | 31,6 | 31,6 | 31,6 | 31,6 | 31,6 |
| 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 |

Таблица 14.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная ЦРБ» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 164,4 | 164,4 | 164,4 | 164,4 | 164,4 | 164,4 | 164,4 | 164,4 | 164,4 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,3 |
| 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 |

Таблица 14.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная Ленина, 81» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 | 158,9 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 |
| 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 |

Таблица 14.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная СШ №1» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 9 | 9 | 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 |

Таблица 14.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная СШ №2» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 117,5 | 117,5 | 117,5 | 117,5 | 117,5 | 117,5 | 117,5 | 117,5 | 117,5 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 |
| 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 |

Таблица 14.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная МПМК» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 | 32,6 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 245,5 | 245,5 | 245,5 | 245,5 | 245,5 | 245,5 | 245,5 | 245,5 | 245,5 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 19,9 | 19,9 |
| 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 |

Таблица 14.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития системы теплоснабжения «Котельная Дзержинского, 16» | Ед. изм. | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 годы | 2029-2033 годы | 2034-2038 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 | 148,8 | 148,8 | 148,8 | 148,8 | 148,8 | 148,8 | 148,8 | 148,8 | 148,8 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал\*ч | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| 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 |

# 15. Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые (тарифные) последствия рассчитаны согласно тарифам на тепловую энергию, утвержденных приказом Комиссии по регулированию цен и тарифов Белгородской области от 15.12.2016 г. №26/30. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ПАО "Квадра" в лице филиала ПАО "Квадра" - "Белгородская генерация" потребителям, другим теплоснабжающим организациям Белгородской области, представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Категория потребителей | Период действия тарифа на тепловую энергию (горячая вода) | | | | | |
| с 01.01.2017 г. по 30.06.2017 г. | с 01.07.2017 г. по 31.02.2017 г. | с 01.01.2018 г. по 30.06.2018 г. | с 01.07.2018 г. по 31.02.2018 г. | с 01.01.2019 г. по 30.06.2019 г. | с 01.07.2019 г. по 31.12.2019 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Население одноставочный, руб./Гкал  (с учетом НДС) | 1697,82 | 1765,73 | 1765,73 | 1832,82 | 1829,71 | 1895,54 |
| 2 | Бюджетные организации, прочие потребители, одноставочный, руб./Гкал (с учетом НДС) | 1697,82 | 1765,73 | 1765,73 | 1832,82 | 1829,71 | 1895,54 |

# Заключение

В соответствии с генеральным планом развития Городского поселения «Поселок Волоконовка» до 2038 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.