Утверждена

постановлением администрации МО – Окское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области от 28.04.2017 № 10

**АКТУАЛИЗированная СХЕМа ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**муниципального образования –**

**ОКСКОЕ сельское поселение**

**РЯЗАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

|  |  |
| --- | --- |
|   | **Оглавление** |
|  | **Введение** |
|  | **Утверждаемая часть** |
| 1 | Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения |
| 1.1 | Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии (мощности) с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые здания, жилые дома, общественные здания и производственные здания по этапам |
| 1.2 | Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе  |
| 1.3 | Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе и к окончанию планируемого периода  |
| 1.4 | Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления и видам теплоносителя (вода и пар) на каждом этапе  |
| 2 | Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |
| 2.1 | Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого существующего, предлагаемого к новому строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе  |
| 2.2 | Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть  |
| 2.3 | Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии  |
| 2.4 | Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе  |
| 3 | Перспективные балансы теплоносителя  |
| 4 | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии |
| 4.1 | Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях поселения для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии (мощности) |
| 4.2 | Предложения по реконструкции источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя  |
| 4.3 | Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения |
| 4.4 | Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажа избыточных источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя |
| 4.5 | Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода |
| 4.6 | Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепла и электроэнергии в «пиковый» режим на каждом этапе и к окончанию планируемого периода |
| 4.7 | Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода  |
| 4.8 | Решения о выборе оптимального температурного графика отпуска теплоты для каждого источника тепловой энергии, устанавливаемой на каждом этапе планируемого периода |
| 4.9 | Предложения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой энергии (мощности)  |
| 5 | Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей |
| 5.1 | Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом в зоны с избытком установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя (использование существующих резервов) |
| 5.2 | Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку  |
| 5.3 | Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения  |
| 5.4 | Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения |
| 6 | Перспективные топливные балансы  |
| 7 | Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение  |
| 7.1 | Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на каждом этапе планируемого периода  |
| 7.2 | Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе планируемого периода  |
| 7.3 | Предложения по величине инвестиций, связанных с изменениями температурного графика  |
| 8 | Решение об определении единой теплоснабжающей организации  |
| 9 | Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии  |
| 10 | Решения по бесхозяйным тепловым сетям |
|  | **Обосновывающие материалы** |
| 1 | Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для целей теплоснабжения  |
| 1.1 | Функциональная структура теплоснабжения поселения |
| 1.2 | Источники теплоснабжения  |
| 1.3 | Тепловые сети и системы теплоснабжения  |
| 1.4 | Зоны действия источников теплоснабжения  |
| 1.5 | Тепловые нагрузки потребителей в зонах действия источников теплоснабжения  |
| 1.6 | Балансы тепловой мощности, тепловой нагрузки и теплоносителя в зонах действия источников  |
| 1.7 | Топливные балансы источников теплоснабжения (мощности) и теплоносителя и система обеспечения топливом  |
| 1.8 | Надежность теплоснабжения  |
| 1.9 | Управляемость систем теплоснабжения  |
| 1.10 | Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций  |
| 1.11 | Тарифы на тепловую энергию  |
| 1.12 | Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселения  |
| 2 | Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на цели теплоснабжения  |
| 2.1 | Структура тепловых нагрузок, определенных по данным теплоснабжающих и теплосетевых организаций и сгруппированной в рамках зон действия источников тепловой энергии, с последующим суммированием в целом по поселению |
| 2.2 | Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам территориального деления , по зонам действия источников тепловой энергии и по структуре строительных фондов  |
| 2.3 | Прогнозы перспективных удельных расходов на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями энергетической эффективности  |
| 2.4 | Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, в т.ч. в зонах действия индивидуального теплоснабжения, на каждом этапе  |
| 2.5 | Прогнозы перспективного потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, в т.ч. в зонах действия индивидуального теплоснабжения, на каждом этапе |
| 3 | Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки, перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, максимального потребления теплоносителя, в т.ч. в аварийных режимах  |
| 3.1 | Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки и теплоносителя в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии  |
| 3.2 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии  |
| 3.3 | Оценка возможности (невозможности) обеспечения существующих и перспективных потребителей, присоединенных от каждого магистрального вывода, тепловой энергией |
| 4 | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии  |
| 4.1 | Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления  |
| 4.2 | Обоснования предлагаемых к строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок  |
| 4.3 | Обоснования предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок  |
| 4.4 | Обоснования предлагаемых к реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок  |
| 4.5 | Обоснования предлагаемых к реконструкции котельных с увеличением зоны их действия в зоны действия существующих низкоэффективных источников тепловой энергии  |
| 4.6 | Обоснования предлагаемых к переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии  |
| 4.7 | Обоснования расширения зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии  |
| 4.8 | Обоснования предлагаемых к выводу в резерв и/или выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на эффективные источники тепловой энергии (мощности)  |
| 4.9 | Обоснования организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения с низкой плотностью максимального потока тепла на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения  |
| 4.10 | Обоснования организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения  |
| 4.11 | Обоснования перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии  |
| 4.12 | Радиусы эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющие определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе  |
| 5 | Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них  |
| 5.1 | Реконструкция и новое строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)  |
| 5.2 | Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку  |
| 5.3 | Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности с перераспределением тепловой мощности от действующих источников  |
| 5.4 | Основания нового строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения  |
| 5.5 | Обоснования нового строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения  |
| 6 | Перспективные топливные балансы  |
| 7 | Оценка безопасности и надежности теплоснабжения  |
| 8 | Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения |
| 8.1 | Оценка необходимых финансовых потребностей для осуществления нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии  |
| 8.2 | Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности  |
| 8.3 | Оценка эффективности инвестиций  |
| 9 | Обоснования предложения по определению единой теплоснабжающей организации |

**Нормативные материалы, использованные при разработке схемы теплоснабжения.**

* Энергетическая стратегию России на период до 2030 года, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 г. № 1715-р;
* Перечень поручений Президента РФ от 29.03.2010 № Пр-839 по итогам заседания Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России 23.03.2010
* Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении».
* Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
* Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 N 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд»
* Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
* РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ» от 22.05.2006.
* Результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований.
* Результаты режимно-наладочных работ и регламентных испытаний.
* Результаты разработки энергетических характеристик.
* Данные отраслевой статистической отчетности.
* Генеральный план развития муниципального образования - Окское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области.

**Определения, обозначения и сокращения.**

В настоящем отчете применяются следующие сокращения:

* ФЗ - Федеральный закон.
* РФ - Российская Федерация.
* ООО - общество с ограниченной ответственностью.
* ЧП - частный предприниматель.
* ГУ - государственное учреждение.
* ГУП - государственное унитарное предприятие
* ОСБ - отделение сберегательного банка.
* [МО - муниципальное](http://www.metaprom.ru/factories/kzpm.html) образование.
* ТС - тепловые сети.
* ТЭР - топливно-энергетические ресурсы.
* Га - единица измерения площади.
* С° - единица измерения температуры.
* М - (метр) единица измерения длины.
* м² - единица измерения площади.
* Гкал - единица измерения количества тепловой энергии.
* Гкал/ч - единица измерения количества тепловой энергии, расходуемой в единицу времени.

**ВВЕДЕНИЕ**

 Настоящая работа имеет целью провести подготовку к принятию стратегического решения, которое предоставит возможность органам управления и регулирования на территории муниципального образования - Окское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области обеспечить совмещение тарифной политики, эксплуатационной и модернизационной деятельности компании, а также энергетической политики ресурсоснабжающего предприятия и промышленных потребителей. В состав муниципального образования - Окское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области (далее поселение) входит 10 населенных пунктов.

Проектирование систем теплоснабжения поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселений, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой Генеральным планом на период до 2033 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства каждого поселения принята практика составления перспективных схем теплоснабжения населенных пунктов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-­экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения до 2027 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

Технической базой разработки являются:

- Генеральный план развития поселения;

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям, тепловым пунктам;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) 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.

**Утверждаемая часть**

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

В соответствии с существующими нормативными документами схемы теплоснабжения поселения разрабатываются на основе Генерального плана развития поселения (Приложение 1). Поскольку Генеральный план развития поселения разработан для этапов - 2023 год и 2033 год, учитывая ежегодную актуализацию схемы теплоснабжения поселения, при разработке настоящей схемы теплоснабжения площади строительных фондов, в т.ч. жилищного фонда, для предусмотренных в техническом задании на разработку схемы теплоснабжения этапов - 2020 год и 2030 год оценивались путем экстраполяции данных, указанных в Генеральном плане развития поселения для этапов – 2023 год и 2033 год с учетом показателей 2013 года.

* 1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии (мощности) с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые здания, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Демографическая ситуация в районе характеризуется естественной убылью населения. В течение последних 5 лет население района убывает в среднем на 50-20 человек ежегодно. В настоящее время в поселении проживает 2089 человек. На перспективу имеются предпосылки для роста численности населения, это связано с тенденцией сокращения естественной убыли населения и обусловлено пригородным положением сельского поселения по отношению к областному центру городу Рязани.

Ориентировочный расчет предполагаемой численности населения основывается на росте населения в связи с реконструкцией существующей жилой застройки в части повышения комфортности и площади жилых домов, возводимых на месте сносимых старых жилых домов в существующих границах населенных пунктов. Увеличение объемов жилищного строительства возможно с инвестиционным развитием сельского поселения, развитием транспортной и инженерной инфраструктуры, а также увеличения объемов жилищного строительства, осуществляемого жителями г. Рязани, как второго пригородного (дачного) жилого дома, расположенного в благоприятной среде проживания. Общая численность постоянно-проживающего населения предполагается: на первую очередь (до 2023 года) в количестве - 2152 человек; на расчетный срок (до 2033 года) в количестве 2235 человек.

Ввиду прогнозируемого увеличения населения, приоритетным направлением развития строительной отрасли в части строительства жилья на территории поселения будет являться в основном увеличение доли коттеджного жилья и сохранение существующего жилого фонда. Аварийное и ветхое жилье подлежит замене.

На ремонтируемых и реконструируемых объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать существующие или индивидуальные системы теплоснабжения. При этом предусмотрено приоритетное использование систем децентрализованного теплоснабжения на базе автономных индивидуальных источников тепловой энергии.

Темпы возводимого жилья должны соответствовать росту численности населения и графикам выбытия аварийного и ветхого жилого фонда. Строительство объектов жилого фонда предусматривается в границах населенных пунктов. Для обеспечения роста численности населения и замены аварийного и ветхого жилого фонда до 2023 года необходимо построить жилые дома общей площадью 7,0 тыс. кв.м., до 2033 года планируется построить еще 7,0 тыс. кв.м. В настоящее время жилищный фонд составляет 54,3 тыс. кв.м., к 2023 году должен составить около 61,3 тыс. кв.м., к 2033 году – около 68,3 тыс.кв.м.

На вновь построенных объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

 Генеральным планом предусмотрено восстановление и развитие промышленной базы поселения (в т.ч. ЗАО «Окская птицефабрика», ООО «Агрорус – Рязань», ОАО «Денежниковский комбикормовый завод»), строительство фармацевтического предприятия, реконструкция ряда объектов социальной сферы.

На вновь построенных объектах промышленности, построенных, реконструированных и отремонтированных объектах социальной сферы Генеральным планом предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение поселения осуществляется от котельной в п. Окское. Котельная обеспечивает теплоснабжение населения п. Окское (9 многоквартирных жилых домов) и зданий Дома культуры, СОШ, амбулатории. Централизованное горячее водоснабжение потребителей осуществлялось в 2013 году от указанной котельной в отопительный период.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом от автономных источников тепла.

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

Существующие нагрузки в системе централизованного теплоснабжения на момент разработки схемы теплоснабжения приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Существующие нагрузки теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Суммарная нагрузка, Гкал/ч | Нагрузка отопления, Гкал/ч | Нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч | Нагрузка вентиляции, Гкал/ч |
| Котельная № 1  | 1,965 | 1,565 | 0,4 | 0 |

В 2013 году объем теплоносителя (воды) с учетом внутридомовых тепловых сетей составлял 400 куб. м.

Для подпитки и других нужд (промывка, опрессовка, водоподготовка, хозяйственно - питьевые нужды и т.п.) требуется дополнительно 1200 куб.м. воды в год.

В системе централизованного теплоснабжения поселения в 2013 году требовалось всего около 1600 куб.м. воды в год.

* 1. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Строительство индивидуального жилого фонда для компенсации выбытия аварийного жилого фонда предусматривается в границах существующих населенных пунктов поселения.

На вновь построенных объектах индивидуального жилого фонда, объектах промышленности, реконструированных и отремонтированных объектах социальной сферы Генеральным планом предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения. Ввиду отсутствия данных по потреблению тепловой энергии предполагаемых к строительству объектов промышленности и социальной сферы, определить изменение объемов потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на указанных объектах не представляется возможным. С учетом увеличения жилищного фонда, в т.ч. доли коттеджного строительства на вновь осваиваемых территориях, и планируемого увеличения применения индивидуальной системы теплоснабжения в жилищной сфере, прирост потребления тепловой энергии в системе индивидуального теплоснабжения населения к 2020 году может составить по оценке разработчика 10,2 тыс. Гкал., к 2030 году может составить по оценке разработчика еще около 1,8 тыс. Гкал., потребление тепла населением к 2030 году может составить около 21 тыс. Гкал.

1.4 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (вода и пар).

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам потребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, потребление тепла для обеспечения технологических процессов) и по видам теплоносителя (ГВС и пар) в зонах действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода определить не представляется возможным ввиду отсутствия необходимых данных, т.к. большая часть промышленных предприятий имеют индивидуальное теплоснабжение.

**Раздел 2. "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"**.

 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого существующего, предлагаемого к новому строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Согласно п.30, главы 2, ФЗ № 190-ФЗ от 27.07.2010 - эффективный радиус 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.

В настоящее время методика определения радиуса теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков или реконструкцию тепловых сетей;

- затраты на выработку дополнительной тепловой энергии и перекачку теплоносителя по тепловым сетям;

- потри тепловой энергии при передаче по тепловым сетям.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Центром построения эффективного радиуса теплоснабжения является котельная.

|  |
| --- |
| Исходя из определения радиуса эффективного теплоснабжения, учитывая отсутствие утвержденной методики расчета, будем определять радиус эффективного теплоснабжения Rэф по следующей формуле:dЭ = dВ – dЗ – dК/Д где dЭ – рост среднегодового чистого дисконтного дохода от присоединения новых (виртуальных) потребителей тепловой энергии, расположенных на задаваемом расстоянии от источника тепловой энергии; dВ – увеличение годовой выручки от продажи тепловой энергии новым потребителям; dЗ – годовой прирост эксплуатационных затрат, связанный с изменением тепловой нагрузки системы теплоснабжения; dК – дополнительные капиталовложения, обусловленные модернизацией тепловых сетей для подключения новых (виртуальных) потребителей тепловой энергии (дополнительное строительство тепловых сетей); Д – сумма коэффициентов дисконтирования за весь срок службы инвестиционного проекта (присоединение новых потребителей).Задавая различные расстояния от теплопотребляющей установки до источника тепловой энергии (ориентировочно длину виртуальной теплотрассы до виртуального потребителя), рассчитываем dЭ. Как только рост годового дохода от присоединения новых потребителей dВ станет больше суммарных приведенных годовых затрат производства и передачи дополнительной тепловой энергии (dЗ + dК/Д), т.е. dЭ станет равен или больше нуля (dЭ>0), расстояние от теплопотребляющей установки до источника тепловой энергии (ориентировочная длина виртуальной теплотрассы до виртуального потребителя) будет соответствовать радиусу эффективного теплоснабжения Rэф.Расчет радиусов эффективного теплоснабжения приведен в пункте 4.12 главы 4 Обосновывающих материалов. |

Расчетные значения радиуса эффективного теплоснабжения приведены в таблице 2.

Таблица 2. Радиус эффективного теплоснабжения существующей котельной.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Источник тепловой энергии | Установленная мощность источников тепловой энергии,Гкал/час | Резервная мощность, используемая в расчетах dР, Гкал/час | Радиус эффективного теплоснабжения, Rэф, м. |
| 1 | Котельная  | 12,5 | 8,035 | 5310 |

Подключение новых потребителей к котельной в границах сложившейся застройки с учетом радиуса эффективного теплоснабжения экономически целесообразно.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем централизованного теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Централизованное теплоснабжение поселения осуществляется от котельной п. Окское, которая обеспечивает теплоснабжение населения 9 многоэтажных жилых домов в п. Окское и зданий Дома культуры, СОШ и амбулатории.

Централизованное горячее водоснабжение потребителей в 2013 году осуществлялось указанной котельной в отопительный период.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом от автономных источников тепла.

Источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, нет.

Зоны действия источников тепловой энергии, существующая нагрузка, число подключений, количество часов использования тепловой энергии проведены в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Источники тепловой энергии | Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км² | Тепловая нагрузка, Гкал./ч | Среднее число подключений | Максимальное количество часов использования тепловой энергии, ч | Расчетная внутренняя температура в зданиях потребителей , °С |
| 1 | Котельная  | 0,006735 | 1,965 | 12 | 4992 | 18 |

Перспективная зона теплоснабжения, в т.ч зона строительства индивидуального жилого фонда для компенсации выбытия аварийного жилого фонда, предусматривается в существующих границах населенных пунктов. На вновь построенных объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

Сведения об установленных котлоагрегатах представлены в таблице 4.

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и адрес котельной | Марка котлов | Уст. мощн. Гкал/час | Кол-во, шт. | КПД, % |
| Котельная | ДКВр-10/13 | 6,25 | 2 | 91 |

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

Площадь индивидуальной жилой застройки составляет около 40 % от площади жилого фонда городского поселения. Индивидуальные дома оборудованы автономными источниками тепловой энергии, основным видом топлива которых является природный газ. Индивидуальную систему теплоснабжения имеют промышленные предприятия и часть объектов социальной сферы.

Зоной действия индивидуальных источников тепловой энергии в настоящее время является вся застройка поселения кроме зон действия централизованной системы теплоснабжения.

К перспективным зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся зоны свободные от какой-либо застройки в границах существующих населенных пунктов. К зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся также предполагаемые к строительству производственные предприятия, объекты жилищной и социальной сферы.

После 2020 года зоной действия индивидуальных источников тепловой энергии является вся застройка поселения.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть на каждом этапе.

Производительность источников тепла по зонам теплоснабжения на существующий период, первую очередь и расчетный срок, а также соответствующие тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения указаны в ниже приведенной таблице 6.

Зоны действия источников теплоснабжения неизменны в течение отопительного сезона.

Таблица 5. Производительность источников тепла по зонам теплоснабжения, соответствующие и перспективные тепловые нагрузки и резерв мощности источников тепловой энергии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Существующее положение |  Первая очередь -2020 г | Расчетный срок-2030 г |
| Котельная  |
| 1 | Тепловая мощность источника тепла, Гкал/ч | 12,5 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 1,965 | 1,965 | 1,965 |
| 3 | Дефицит (-) или запас (+) тепла | +10,535 | +1,235 | +1,235 |

Источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть отсутствуют.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии и суммарные тепловые нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Существующая установленная мощность, (Гкал/ч) | Перспективная установленная мощность, (Гкал/ч) | Перспективная тепловая нагрузка |
| Котельная  | 12,5 | 3,2 | 1,965 |

Установленная существующая мощность котельных составляет 12,5 Гкал/ч. В поселении планируется строительство новой блочно-модульной котельной мощностью 3,2 Гкал/ч .

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии не превышает нормативных величин.

 Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности отсутствуют. Информация об источниках тепловой энергии принадлежащих потребителям отсутствует.

Информация о резервах источников тепловой энергии приведена в таблице 6.

 Существующая тепловая мощность источников централизованного теплоснабжения составляет 12,5 Гкал/ч, в т. ч.:

- аварийный резерв – 10,535 Гкал/ч;

- резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности – 0 Гкал/ч.

Анализ баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в пределах зоны действия источников теплоснабжения за 2013 - 2014 г.г. выявил отсутствие дефицитов мощности источников теплоснабжения. В существующих договорах теплоснабжения не предусмотрено поддержание резервной тепловой мощности.

Собственные нужды котельной составляют 300 Гкал.

Потери тепловой энергии в тепловых сетях от котельной составляют 727 Гкал (7,65%).

В базовом периоде договора на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договора теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, в т.ч. долгосрочные договора, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития, отраженного в Генеральном плане, и принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) в разрезе отдельных категорий потребителей (социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, а также потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене) формируется при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при наличии соответствующего основания и/или обращения заинтересованных лиц и внесении корректировок в ежегодно утверждаемые производственные и (или) инвестиционные программы теплоснабжающих организаций.

В перспективе до 2020 года подключенная тепловая нагрузка потребителей в системе централизованного теплоснабжения не увеличится.

**Раздел 3. "Перспективные балансы теплоносителя"**

В 2013 году объем теплоносителя (воды) с учетом внутридомовых тепловых сетей составлял около 400 куб. м.

Для подпитки и других нужд (промывка, опрессовка, водоподготовка, хозяйственно - питьевые нужды и т.п.) требуется дополнительно 1200 куб.м. воды в год.

В системе централизованного теплоснабжения поселения в 2013 году требовалось всего около 1600 куб.м. воды в год.

Приростов потребления тепловой энергии от централизованных источников до 2020 года Генеральным планом не предусмотрено. К 2020 году объем теплоносителя по данным разработчика не изменится, после 2020 года в поселении предусмотрена индивидуальная система теплоснабжения.

**Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы для варианта развития системы теплоснабжения отраженного в пункте 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов.

4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии (мощности).

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, не планируются.

На вновь осваиваемых территориях поселения предусмотрена индивидуальная система теплоснабжения.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

В соответствии с Генеральным планом реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующей и возможно расширяемой зоне действия источника тепловой энергии не планируется.

На существующих источниках тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения существует значительный резерв тепловой мощности.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения заключаются в частичной реконструкции до 2020 года существующих АТП (в рамках индивидуальной системы теплоснабжения) с заменой выработавшего сроки службы оборудования. Планируется строительство до 2020 года новой блочно – модульной котельной для теплоснабжения потребителей п.Окский.

4.4 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажа избыточных источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажа избыточных источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя заключаются в закрытии котельной п.Окский после строительства новой блочно – модульной котельной для теплоснабжения потребителей п.Окский.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируются.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепла и электрической энергии, в «пиковый» режим на каждом этапе, и к окончанию планируемого периода.

В связи с отсутствием на территории источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, предложения по переводу котельных в «пиковый» режим работы не рассматривались.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении

(перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе планируемого периода.

Отсутствие единой сети транспорта тепловой энергии и наличие одного источника теплоснабжения не позволяет осуществлять распределение или перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

4.8. Решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии, устанавливаемый на каждом этапе планируемого периода.

В системе теплоснабжения котельных работают по температурному графику 95/70 °С. Изменений температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусмотрено.

Источники тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающие на общую тепловую сеть, отсутствуют.

4.9. Предложения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой энергии (мощности).

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не предусмотрен. Резерв тепловой мощности существующих источников покрывает потребности перспективного потребления, включая и аварийный резерв.

**Раздел 5. "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей".**

5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом в зоны с избытком установленной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя (использование существующих резервов).

В связи с отсутствием дефицита тепловой энергии, предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии в зоны с избытком установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов), не разрабатывались.

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

В соответствии с Генеральным планом развития поселения строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусмотрено.

Во вновь осваиваемых районах поселения предусмотрена индивидуальная система теплоснабжения.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, Генеральным планом не предусмотрено.

5.4 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

В соответствии с Генеральным планом развития поселения в период до 2030 года строительство и реконструкция тепловых сетей не предусмотрены.

**Раздел 6 "Перспективные топливные балансы".**

Основным видом топлива действующих источников тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения является природный газ.

На перспективу до 2020 г. изменение среднего удельного расхода топлива для выработки тепловой энергии в централизованной системе теплоснабжения не предусмотрено. В 2013 году удельный расход топлива составлял 156,6 кг.у.т./Гкал., к 2020 году удельный расход топлива не изменится. К 2020 году и далее в поселении предусмотрено индивидуальная система теплоснабжения.

Ввиду отсутствия проектной документации, объемы потребления тепловой энергии, следовательно и топлива, предполагаемых к строительству объектов промышленности не рассматривались.

С учетом увеличения доли коттеджного строительства во вновь осваиваемых территориях и возможного увеличения применения индивидуальной системы теплоснабжения в жилищной сфере потребление населением газа может возрасти и составить к 2030 году около 4 млн. куб.м.

Таблица 7. Перспективный топливный баланс в системе централизованного теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источников (предприятия) | Вид расхода топлива | Вид основного топлива | Ед. изм. | Факт2013г. | 1 этап2020г. | 2 этап2030г. |
| Котельная п.Окский | годовой расход | Природный газ |  т у.т | 1851 | 1851 | 1851 |
| ННЗТ | т у.т | 0 | 0 | 0 |

ННЗТ - неснижаемый нормативный запас топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Обоснование перспективных топливных балансов для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива, на каждом этапе реализации более подробно представлены в главе 6 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов.

**Раздел 7 "Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение".**

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе планируемого периода.

Генеральным планом развития поселения строительство, реконструкции и техническое перевооружению источников тепловой энергии не запланировано.

Однако целесообразно с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения провести реконструкцию до 2030 года существующего АТП в системе индивидуального теплоснабжения для замены существующего выработавшего нормативные сроки службы оборудования (в т.ч. котлов) на современное высокоэффективное, для чего потребуется 0,3 млн. руб., осуществить строительство до 2020 года новой блочно – модульной для теплоснабжения потребителей п.Окский стоимостью около 17 млн. рублей.

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, составит около 17,3 млн. руб., в т.ч. до 2020 года 17,3. руб.

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Генеральным планом развития поселения строительство, реконструкции и техническое перевооружению источников тепловой энергии не предусмотрено.

 Однако целесообразно провести до 2017 года частичный ремонт существующих тепловых сетей (около 400 м.) с целью сокращения потерь тепловой энергии при транспортировке (с восстановлением тепловой изоляции), а так же здания теплопункта, для чего потребуется 0,4 млн. руб.

7.3. Предложения по величине инвестиций связанных с изменениями температурного графика системы теплоснабжения.

Изменение температурного графика в системе централизованного теплоснабжения не предусмотрено.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов, утверждающих бюджет.

Предоставление субсидий из областного бюджета осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

**Раздел 8. "Решение по определению единой теплоснабжающей организации".**

На основании и в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, единой теплоснабжающей организацией муниципального образования - Окское сельское поселение Рязанского муниципального образования Рязанской области определено ООО «Тепловая Компания Рязанского района».

**Раздел 9. "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии".**

Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии теплоснабжающая организация, владеющая (эксплуатирующая) источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязана представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

- о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;

- об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

- о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

В 2013 году вся тепловая нагрузка в системе централизованного теплоснабжения поселения обеспечивалась от существующей котельная.

К 2020 году в поселении планируется строительство новой блочно-модульной котельной мощностью 3,2 Гкал./час.

Решений о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения при сохранении надежности теплоснабжения в настоящее время не существует, отсутствует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, т.к. существует только один источник тепловой энергии и нет общей тепловой сети.

**Раздел 10. "Решения по бесхозяйным тепловым сетям ".**

Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию, устанавливается в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении".

Выявление бесхозяйных сетей, организация управления бесхозяйными объектами и постановки на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозяйные сети осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих собственника и эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории поселения на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозяйные сети отсутствуют.

**Обосновывающие материалы**

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

В поселении используется централизованная система теплоснабжения и индивидуальная система теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение поселения осуществляется от котельной п. Окское, которая обеспечивает теплоснабжение населения 9 многоэтажных жилых домов в п. Окское и зданий Дома культуры, СОШ и амбулатории.

Централизованное горячее водоснабжение потребителей в 2013 году осуществлялось указанной котельной в отопительный период.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом от индивидуальных автономных источников тепла. Промышленные предприятия и организации социальной сферы используют индивидуальную систему теплоснабжения.

1.1 Функциональная структура теплоснабжения поселения.

В поселении используется централизованная система теплоснабжения и индивидуальная система теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение поселения осуществляется от котельной в п. Окское. Котельная обеспечивает теплоснабжение населения п. Окское (9 многоквартирных жилых домов) и зданий Дома культуры, СОШ, амбулатории. Централизованное горячее водоснабжение потребителей осуществлялось в 2013 году от указанной котельной в отопительный период.

Планируется строительство новой блочно-модульной котельной мощностью 3,2 Гкал./час до 2020 года.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом от автономных источников тепла. Промышленные предприятия и часть организаций социальной сферы также используют индивидуальную систему теплоснабжения.

Источники тепловой энергии, работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

1.2 Источники теплоснабжения.

Источник теплоснабжения с указанием тепловой мощности, структуры основного теплосилового оборудования, среднегодовой загрузки и приборным учетом приведены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1. Технические характеристики и состояние котлов источника тепловой энергии.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тип котла, марка, количество | Тип теплоносителя | Мощность котла, Гкал/ч | Год установки котла | Год последнего капремонта котла | Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)\*\* | КПД котла паспортный, % | КПД по последним результатам РНР %  | Техническое состояние котла (испр./неиспр.) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. |  Котельная  |
|   | ДКВр-10/13\* |  вода | 6,25 | 1959 | н/д |  | 91 | 86 | Испр. |
|  | ДКВр-10/13\* | вода | 6,25 | 1974 | н/д |  | 91 | 86 | Испр. |

 \* - Котлы переведены в водогрейный режим

\*\* - Режимно-наладочные работы проводятся регулярно 1 раз в три года.

Таблица 2. Структура тепловых нагрузок потребителей в зонах действия источников теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Суммарная нагрузка, Гкал/ч | Нагрузка отопления, Гкал/ч | Нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч | Нагрузка вентиляции, Гкал/ч |
| Котельная  | 1,965 | 1,565 | 0,4 | 0 |

Таблица 3. Приборы учета, установленные на источниках теплоснабжения.

|  |
| --- |
| Вид ТЭР, контролируемых с помощью приборов учета  |
| Топливо | Тепловая энергия, поданная в сеть  | Горячая вода | Подпитка |
| тип прибора учета  | год установки  | тип прибора учета  | год установки  | тип прибора учета  | Год установки  | тип прибора учета  | год установки  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Котельная  |
| СГ-16 М | 2002 |  |  |  |  | ВТ-100ВзлетЭР | 2007 |

Приборы учета электроэнергии установлены - счётчик электрический СЭТ3а-02-34-03, № 269478-0314, 2010 г. Приборы учета тепловой энергии на источнике тепловой энергии не установлены.

1.3 Тепловые сети и системы теплоснабжения.

Существующие тепловые сети централизованной системы теплоснабжения с указанием длины трубопроводов, диаметров условного прохода, типов прокладки и протяженности, отражены в таблице 4.

Таблица 4. Тепловые сети, диаметр и длина трубопроводов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Условный диаметр трубопровода (мм) | Наружный диаметр трубопровода (мм)  | Тип прокладки  | Протяженность участков теплотрассы (м) | Протяженность трубопроводов (м) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Котельная п. Окский |
| Сети отопления |
| 25 | 32 | надземная | 33 | 66 |
| 40 | 45 | надземная | 25 | 50 |
| 50 | 57 | надземная | 755 | 1510 |
| 65 | 76 | надземная | 605 | 1210 |
| 80 | 89 | надземная | 1440 | 2880 |
| 100 | 108 | надземная | 930 | 1860 |
| 125 | 133 | надземная | 166 | 332 |
| 150 | 159 | надземная | 3180 | 6360 |
| 200 | 219 | надземная | 282 | 564 |
| 300 | 325 | надземная | 100 | 200 |
| Сети ГВС |
| 25 | 32 | надземная | 22,5 | 45 |
| 40 | 45 | надземная | 160 | 320 |
| 50 | 57 | надземная | 730 | 1460 |
| 65 | 76 | надземная | 458,5 | 917 |
| 80 | 89 | надземная | 1010 | 2020 |
| 100 | 108 | надземная | 2260 | 4520 |
| 125 | 133 | надземная | 745 | 1490 |
| 150 | 159 | надземная | 3065 | 6013 |

Общая длина теплотрасс - 7516 м.

В качестве изоляционного материала применяется тепловые маты (минвата), покровный слой – оцинкованный металл.

На основании проведенных гидравлических расчетов можно сделать вывод, что существующие тепловые сети котельной позволяют производить теплоснабжение подключенных потребителей в полном объеме.

1.4 Зоны действия источников теплоснабжения приведены в разделе 2 Утверждаемой части «Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии».

1.5 Тепловые нагрузки потребителей в зонах действия источников теплоснабжения представлены в Таблице 5.

Таблица 5. Тепловые нагрузки потребителей и структура нагрузок в зонах действия источников теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Суммарная нагрузка, Гкал/ч | Нагрузка отопления, Гкал/ч | Нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч | Нагрузка вентиляции, Гкал/ч |
| Котельная № 1 | 1,965 | 1,565 | 0,4 | 0 |

* 1. Балансы существующей тепловой мощности, тепловой нагрузки и резерв мощности в зонах действия источников приведены в Таблице 6.

Таблица 6. Балансы существующей установленной тепловой мощности, тепловой нагрузки и резерв мощности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Тепловая мощность, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв мощности, Гкал/ч |
| Котельная № 1 | 12,5 | 1,965 | 10,535 |

Суммарная тепловая мощность источников составляет – 12,5 Гкал./ч.

Суммарная подключенная нагрузка составляет – 1,965 Гкал./ч.

Резерв мощности составляет 10,535 Гкал/ч.

1.7 Топливные балансы источников теплоснабжения (мощности) и теплоносителя и система обеспечения топливом.

Основным видом топлива является природный газ. Поставщиком газа является ООО «Газпром межрегионгаз Рязань», транспорт газа осуществляет филиал ОАО «Газпром газораспределение Рязанская область» в Рязанском районе.

 Потребление газа поселением в 2013 году составило около 4450 тыс. куб.м., в т.ч. населением 1281 тыс.куб.м., промышленностью, организациями социальной сферы и др. 3169 тыс. куб.м.(в т.ч. предприятия ЗАО «Окская птицефабрика», расположенные в границах поселения, потребили около 1504 тыс. куб.м.)

В 2013 году в централизованной системе теплоснабжения потребление газа для выработки тепловой энергии составило 1851 тут/год (1627,74 тыс.м.куб./год)

В 2013 году удельный расход топлива на выработку тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения поселения составляет в среднем 160,38 кг у.т./Гкал.

В 2013 году объем теплоносителя в централизованной системе теплоснабжения поселения с учетом внутридомовых тепловых сетей составил около 1600 куб. м.

* 1. Безопасность и надежность теплоснабжения.

# В соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утвержденным  соответствующими нормативными документами, к  показателям уровня надежности относятся следующие:

- показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии;

- показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии;

- показатели, определяемые приведенным объемом не отпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии;

- показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Аварийные отключения потребителей происходят по следующим причинам:

- технологические нарушения (повреждения) в тепловой сети;

-  срочный ремонт или замена вышедших из строя трубопроводов и оборудования.

Показатели надежности теплоснабжения более подробно рассмотрены в главе 7 «Обосновывающих материалов».

Средний показатель существующей надежности системы теплоснабжения – 0,928. Учитывая отсутствие резервирования топливоснабжения, общую оценку системы теплоснабжения поселения следует признать не высоконадежной, а только надежной.

* 1. Управляемость системы теплоснабжения.

Имущество системы централизованного теплоснабжения (котельная тепловые сети и т.п.) поселения находится в собственности муниципального образования – Окское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области. Эксплуатацию системы теплоснабжения поселения осуществляет ООО «Тепловая Компания Рязанского района», которому имущество передано по концессионному соглашению. ООО «Тепловая Компания Рязанского района» создано в настоящем виде в июне 2015 года.

Функции диспетчерской службы выполняют операторы котельной, работающие круглосуточно и оснащенные средствами связи. В случаях необходимости они информируют руководство ООО «Тепловая Компания Рязанского района» и привлекают необходимые службы для устранения возникающих инцидентов. Учета аварий и инцидентов ведется в соответствии с установленными требованиями.

За последние 3 года аварий в централизованной системе теплоснабжения поселения не было.

В ООО «Тепловая Компания Рязанского района» имеются необходимые силы и средства для производства ремонтных работ. В случаях необходимости привлекается необходимая автотранспортная техника, в т.ч. специальная.

* 1. Технико – экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

ООО «Тепловая Компания Рязанского района» осуществляет два вида регулируемой деятельности – теплоснабжение потребителей поселения и обеспечение населения горячим водоснабжением.

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии в 2013 году составит 160,38 кг.у.т./Гкал. Общее количество персонала, обеспечивающего работу котельных и тепловых сетей составляет 9 человек.

Инвестиционные программы в тарифах в полном объеме не учтены.

* 1. Тарифы на тепловую энергию.

 Таблица 7. Тарифы на тепловую энергию.

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Тарифы  |
|  | отопление | ГВС |
|  | Отопление, руб/Гкал | Отопление, руб/Гкал |
| 2011г. | 1103,20 | 98,60 |
| 2012г. | 1160,90 | 102,30 |
| 2013г. | 1350,11 | 119,11 |

ООО «ТКРр»

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Тарифы  |
|  | Тепло, руб/Гкал | ГВС, руб/куб.м. |
| 2016г. | по 30.06 – 2085,20с 30.06. по 31.12.- 2108,71 | по 30.06. – 179,31с 30.06. по 31.12.- 183,47 |

* 1. Существующие технические и технологические проблемы в ООО «Тепловая Компания Рязанского района» при теплоснабжении поселения.

При эксплуатации централизованной системы теплоснабжения в ООО «ТКРр» существует ряд проблем. В основном это несоответствие установленной и потребляемой тепловой мощности, изношенность основного оборудования тепловых сетей и источника теплоснабжения. На некоторых участках тепловых сетей износ составляет 55% и более.

В утвержденных тарифах не учитывается инвестиционная составляющая (ввиду отсутствия утвержденной инвестиционной программы), а так же предпринимательская прибыль организации.

**2. "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) на цели теплоснабжения".**

2.1. Описание структуры тепловых нагрузок, определенных по отчетам теплоснабжающей организации и сгруппированной в рамках зон действия источников тепловой энергии, с последующим суммированием в целом по поселению представлена в таблице 8.

Таблица 8. Структура тепловых нагрузок поселения в системе централизованного теплоснабжения по состоянию на 2013 год.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Суммарная нагрузка, Гкал/ч | Нагрузка отопления, Гкал/ч | Нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч | Нагрузка вентиляции, Гкал/ч |
| Котельная № 1 | 1,965 | 1,565 | 0,4 | 0 |

Суммарная тепловая мощность источников составляет – 12,5 Гкал./ч.

Суммарная подключенная нагрузка составляет – 1,965 Гкал./ч.

 Тепловая нагрузка на вентиляцию, кондиционирование и технологию отсутствует.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам территориального деления, по зонам действия источников тепловой энергии и по структуре строительных фондов.

Демографическая ситуация в районе характеризуется естественной убылью населения. В течение последних 5 лет население района убывает в среднем на 50-20 человек ежегодно. В настоящее время в поселении проживает 2089 человек. На перспективу имеются предпосылки для роста численности населения, это связано с тенденцией сокращения естественной убыли населения и обусловлено пригородным положением сельского поселения по отношению к областному центру городу Рязани.

Ориентировочный расчет предполагаемой численности населения основывается на росте населения в связи с реконструкцией существующей жилой застройки в части повышения комфортности и площади жилых домов, возводимых на месте сносимых старых жилых домов в существующих границах населенных пунктов. Увеличение объемов жилищного строительства возможно с инвестиционным развитием сельского поселения, развитием транспортной и инженерной инфраструктуры, а также увеличения объемов жилищного строительства, осуществляемого жителями г. Рязани, как второго пригородного (дачного) жилого дома, расположенного в благоприятной среде проживания. Общая численность постоянно-проживающего населения предполагается: на первую очередь (до 2023 года) в количестве - 2152 человек; на расчетный срок (до 2033 года) в количестве 2235 человек.

Ввиду прогнозируемого увеличения населения, приоритетным направлением развития строительной отрасли в части строительства жилья на территории поселения в соответствии с Генеральным планом развития поселения будет являться в основном увеличение доли коттеджного жилья и сохранение существующего жилого фонда. Аварийное и ветхое жилье подлежит замене.

На вновь простроенных объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

На ремонтируемых и реконструируемых объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать существующие или индивидуальные системы теплоснабжения. При этом предусмотрено приоритетное использование систем децентрализованного теплоснабжения на базе автономных индивидуальных источников тепловой энергии.

Темпы возводимого жилья должны соответствовать росту численности населения и графикам выбытия аварийного и ветхого жилого фонда. Строительство объектов жилого фонда предусматривается в границах населенных пунктов. Для обеспечения роста численности населения и замены аварийного и ветхого жилого фонда до 2023 года необходимо построить жилые дома общей площадью 7,0 тыс. кв.м., до 2033 года планируется построить еще 7,0 тыс. кв.м. В настоящее время жилищный фонд составляет 54,3 тыс. кв.м., к 2023 году должен составить около 61,3 тыс. кв.м., к 2033 году – около 68,3 тыс.кв.м.

На вновь построенных объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

 Генеральным планом предусмотрено восстановление и развитие промышленной базы поселения, проектирование и строительство ряда объектов социальной сферы.

На вновь построенных объектах промышленности, построенных, реконструированных и отремонтированных объектах социальной сферы предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение поселения осуществляется от котельной в п. Окское. Котельная обеспечивает теплоснабжение населения п. Окское (9 многоквартирных жилых домов) и зданий Дома культуры, СОШ, амбулатории. Централизованное горячее водоснабжение потребителей осуществлялось в 2013 году от указанной котельной в отопительный период.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом от автономных источников тепла.

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями энергетической эффективности.

Основным видом топлива действующих источников тепловой энергии является природный газ.

Перспективные удельные расходы в расчетном элементе территориального деления, в т.ч. на долгосрочный период, определяемые по установленным в соответствии с законодательством требованиями к энергетической эффективности зданий и сооружений, перспективное годовое потребление тепла на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологию с учетом требований к энергетической эффективности жилых и общественных зданий, установленных в соответствии с законодательством, в т.ч. жилых зданий, зданий социальной сферы, базовые виды промышленного производства определяются в соответствии с соответствующими нормативными документами и учитываются при проектировании конкретных объектов.

Основным видом топлива действующих источников тепловой энергии является природный газ. В 2013 году удельный расход топлива для выработки тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения составил 160,38 кг.у.т./Гкал.

На перспективу до 2020 г. изменение среднего удельного расхода топлива для выработки тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения не предусмотрено.

К 2020 году в поселении планируется вывод из эксплуатации существующей котельной после строительство и ввода в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной.

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, в т.ч. в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.

Строительство индивидуального жилого фонда для компенсации выбытия аварийного жилого фонда предусматривается в границах существующих населенных пунктов поселения.

На вновь построенных объектах индивидуального жилого фонда, объектах промышленности, реконструированных и отремонтированных объектах социальной сферы Генеральным планом предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения. Ввиду отсутствия данных по потреблению тепловой энергии предполагаемых к строительству объектов промышленности и социальной сферы, определить изменение объемов потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на указанных объектах не представляется возможным. С учетом увеличения жилищного фонда, в т.ч. доли коттеджного строительства на вновь осваиваемых территориях, и планируемого увеличения применения индивидуальной системы теплоснабжения в жилищной сфере, прирост потребления тепловой энергии в системе индивидуального теплоснабжения населения к 2020 году может составить по оценке разработчика 10,2 тыс. Гкал., к 2030 году может составить по оценке разработчика еще около 1,8 тыс. Гкал., потребление тепла населением к 2030 году может составить около 21 тыс. Гкал.

2.5 Прогнозы перспективного потребления тепловой энергии (мощности) в расчетном элементе территориального деления, в зоне действия существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, в т.ч. в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии и нагрузки в системе централизованного теплоснабжения приведены в таблице 9.

Таблица 9.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Существующая установленная мощность, (Гкал/ч) | Перспективная установленная мощность, (Гкал/ч) | Перспективная тепловая нагрузка |
| Котельная  | 12,5 | 3,2 | 1,965 |

Прирост потребления тепловой нагрузки в системе централизованного теплоснабжения (согласно Генерального плана развития поселения) до 2020 года не планируется, после 2020 года.

Существующие и перспективные потребления тепловой энергии в системе центрального теплоснабжения приведены в таблице 10.

Таблица 10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Существующее потребление (Гкал) | Перспективное потребление к 2020г. (Гкал) | Перспективное потребление2030г. (Гкал) |
| Котельная № 1 | 8780 | 8780 | 8780 |

Прирост потребления тепла в системе централизованного теплоснабжения (согласно Генерального плана развития поселения) до 2020 года не планируется.

С учетом увеличения доли коттеджного строительства во вновь осваиваемых территориях и возможного увеличения применения индивидуальной системы теплоснабжения в жилищной сфере прирост потребления тепловой энергии в системе индивидуального теплоснабжения к 2030 году может составить по оценке разработчика 15 тыс. Гкал, общее потребление тепла в поселении может составить около 40 тыс. Гкал.

Перспективные потребители тепловой энергии, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения отсутствуют. Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене соответствует общему потреблению тепловой энергии.

Категории потребителей, в том числе социально значимые, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию отсутствуют.

Резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для подключения новых потребителей без проведения реконструкций источников тепловой энергии.

**3. "Перспективные балансы источников тепловой энергии и тепловой нагрузки, перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, максимального потребления теплоносителя, в т.ч. в аварийных режимах".**

Значения существующей и перспективной установленной тепловой мощности и нагрузки основного оборудования источников тепловой энергии и теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения представлены в таблице 11.

Таблица 11.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Существующая установленная мощность, (Гкал/ч)/объем теплоносителя (куб.м.) | Перспективная установленная мощность, (Гкал/ч)/объем теплоносителя(куб.м.) | Существующая тепловая Нагрузка(Гкал/ч)/объем теплоносителя(куб.м.) | Перспективная тепловая Нагрузка(Гкал/ч)/объем теплоносителя(куб.м.) |
| Котельная | 12,5/400 | 3,2/400 | 1,965/400 | 1,965/400 |

3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки и теплоносителя в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии (мощности) с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Суммарная тепловая мощность источников теплоснабжения к 2020 году составит – 3,2 Гкал./ч.

Суммарная перспективная подключенная нагрузка составит – 1,965 Гкал./ч.

Резерв мощности составит 1,235 Гкал/ч.

В существующих договорах теплоснабжения не предусмотрено поддержание резервной тепловой мощности. Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности – 0 Гкал/ч.

Информация об источниках тепловой энергии принадлежащих потребителям отсутствует.

Анализ баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в пределах зоны действия источников теплоснабжения выявил отсутствие дефицитов мощности источников теплоснабжения.

В настоящее время объем теплоносителя (воды) с учетом внутридомовых тепловых сетей составляет 400 куб. м. Для подпитки, нужды водоподготовки, на хозяйственно – питьевые нужды требуется 1200 куб. м. воды. В системе централизованного теплоснабжения поселения в 2013 году требовалось всего 1600 куб.м. воды в год.

К 2020 году объем теплоносителя по данным разработчика не изменится и составит около 1600 куб.м. воды в год. При необходимости (в аварийных режимах) водоподготовительные установки могут обеспечить количество теплоносителя, рассчитанное на использование максимальной установленной мощности источников тепловой энергии.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе централизованного теплоснабжения поселения определены на период до 2030 года на основании планов развития поселения.

При наличии централизованного теплоснабжения поселения (до 2020 года), прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) в разрезе отдельных категорий потребителей (социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, а также потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене) формируется при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при наличии соответствующего основания и/или обращения заинтересованных лиц и внесении корректировок в ежегодно утверждаемые производственные и (или) инвестиционные программы теплоснабжающих организаций.

3.2 Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки и теплоносителя в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов тепловой мощности источника тепловой энергии.

У котельной существует один магистральный выход. Общая потребляемая тепловая нагрузка от магистральных выходов котельных составляет 1,965 Гкал/ч. Установленная мощность источников тепловой энергии и присоединенная нагрузка указаны в таблице 9.

3.3 Оценка возможности (невозможности) обеспечения существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, тепловой энергией.

Для всех существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от магистрального вывода котельной с учетом радиусов эффективного теплоснабжения, имеется возможность обеспечения тепловой энергией.

**4. "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".**

4.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

У централизованных систем теплоснабжения есть всего 5, но неоспоримых преимуществ:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;

- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;

- возможность работы на разных видах топлива (включая местное, в т.ч. мусор), а также возобновляемых энергоресурсах;

- возможность замещать простое сжигание топлива (при температуре 1500-2000°С для подогрева воздуха до 20 °С) тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;

- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке более 30 Гкал/км2

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, не планируются.

4.2. Обоснования предлагаемых к строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2030 года строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок не предусмотрено.

4.3. Обоснования предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Когенерация представляет собой термодинамическое производство двух или более форм полезной энергии из единственного первичного источника энергии. Основной принцип когенерации - стремление максимальное использование первичной энергии топлива. Общий КПД энергетической станции в режиме когенерации составляет 80-95%.

Технология комбинированного производства электрической и тепловой энергии по сравнению с раздельным производством электроэнергии и тепла:

- сокращает потребности в топливе и снижает энергоемкость продукта, что имеет стратегическое значение;

- снижает выбросы загрязняющих веществ от энергоисточников в атмосферу.

График работы когенерационной установки в летнее время – пиковый, по графику потребления ГВС, в зимнее время она работает в базе нагрузки, предвключенной перед котлами. Вырабатываемая установкой тепловая энергия может использоваться для отопления и горячего водоснабжения. Когенерационная установка позволяет организовать независимый автономный источник энергии, что существенно снижает экономические и технические риски, связанные с аварийными ситуациями.

В поселении реконструкция действующих источников тепловой энергии с монтажом когенерационных установок не предусмотрен.

4.4. Обоснования предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Генеральным планом развития поселения не предусмотрена реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле.

Однако целесообразно провести реконструкцию существующей АТП в системе индивидуального теплоснабжения (теплоснабжение детского сада) для замены существующего выработавшего нормативные сроки службы оборудования (в т.ч. котлов) на современное высокоэффективное.

4.5. Обоснования предлагаемых к реконструкции котельных с увеличением зоны их действия в зоны действия существующих низкоэффективных источников тепловой энергии.

Увеличение зон действия источников тепловой энергии, которые расположены далеко за пределами радиуса эффективного теплоснабжения других источников тепловой энергии, нецелесообразно.

Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии, которые расположены в пределах пересекающихся радиусов эффективного теплоснабжения других источников тепловой энергии целесообразно объединить и осуществлять теплоснабжение от одного источника.

4.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Совместная работа блоков когенерации в котельной, на территории которой установлены указанные блоки подразумевает обоснованный график работы и распределение нагрузок между ними. В этом случае когенерационная установка работает по графику электрической нагрузки, а котельная - в пиковом режиме.

В настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в поселении нет.

4.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Ввиду отсутствия в настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, вопрос не рассматривается.

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

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажа избыточных источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя заключаются в закрытии котельной п.Окский после ввода в эксплуатацию блочно-модульной котельной в п.Окский.

4.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения с низкой плотностью максимального потока тепла на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В зонах застройки поселения с низкой плотностью потока тепла на цели отопления, горячего водоснабжения, вентиляции целесообразно строительство малоэтажных индивидуальных жилых домов с приусадебными участками.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей. При условии надежного газоснабжения снимается также проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

4.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.

В настоящее время потребление тепловой энергии производственными предприятиями от существующих источников централизованного теплоснабжения нет. В соответствии с Генеральным планом на предлагаемых к строительству промышленных предприятиях и объектов социальной сферы будет использоваться индивидуальная система теплоснабжения.

4.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

В перспективные балансы тепловой мощности включаются следующие статьи:

- обоснование размера расхода тепловой энергии на собственные и производственные нужды источников тепловой энергии;

- расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат и потерь теплоносителей;

- расчет и обоснование расхода электрической энергии (мощности) на технологические цели при производстве и передаче тепловой энергии;

- расчет и обоснование удельных расходов условного топлива на производство тепловой энергии.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения рассчитаны на период до 2030 года.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе централизованного теплоснабжения поселения приведены в таблице 11.

На основании предполагаемой системы теплоснабжения и положений Генерального плана, до 2020 года распределение выработки тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения не изменится.

4.12. Радиусы эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющие определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 190-Ф3 «О теплоснабжении» (ст.14) подключение новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, должно производиться в пределах радиуса эффективного теплоснабжения от конкретного источника теплоснабжения. Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития.

Оптимальный вариант должен определяться по общей цели развития - обеспечению наиболее экономичным способом качественного и надежного теплоснабжения с учетом экологических требований.

Определение эффективного радиуса теплоснабжения для котельной выполнено по совокупным расходам в системе теплоснабжения на единицу тепловой мощности на основании расчетов технико-экономических характеристик системы теплоснабжения.

В случаях, когда существующие котельные не планируется использовать для теплоснабжения в дальнейшем или отсутствует целесообразность модернизировать или подключать к ним новых потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не производится, поскольку в нём нет необходимости.

Согласно п.30, г.2, ФЗ № 190 от 27.07.2010г. эффективный радиус 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.

В настоящее время методика определения радиуса теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков или реконструкцию тепловых сетей;

- затраты на перекачку теплоносителя по тепловым сетям;

- потри тепловой энергии при передаче по тепловым сетям.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

|  |
| --- |
| Центром построения оптимального радиуса теплоснабжения является котельная. |
| Исходя из определения радиуса эффективного теплоснабжения, учитывая отсутствие утвержденной методики расчета, будем определять радиус эффективного теплоснабжения Rэф по следующей формуле:dЭ = dВ – dЗ – dК/Д где dЭ – рост среднегодового чистого дисконтного дохода от присоединения новых (виртуальных) потребителей тепловой энергии, расположенных на задаваемом расстоянии от источника тепловой энергии; dВ – увеличение годовой выручки от продажи тепловой энергии новым потребителям; dЗ – годовой прирост эксплуатационных затрат, связанный с изменением тепловой нагрузки системы теплоснабжения;dК – дополнительные капиталовложения, обусловленные модернизацией тепловых сетей для подключения новых (виртуальных) потребителей тепловой энергии (дополнительное строительство тепловых сетей); Д – сумма коэффициентов дисконтирования за весь срок службы инвестиционного проекта (присоединение новых потребителей).В годовой прирост эксплуатационных затрат dЗ, связанный с изменением тепловой нагрузки системы теплоснабжения, входят стоимость дополнительного потребления природного газа (с учетом КПД теплогенерирующего оборудования) и электрической энергии, потерь тепловой энергии в новых (виртуальных) тепловых сетях, отчисления на амортизацию новых (виртуальных) тепловых сетей, изменение численности обслуживающего персонала (фонда заработной платы). Задавая различные расстояния от теплопотребляющей установки до источника тепловой энергии (ориентировочно длину виртуальной теплотрассы до виртуального потребителя), рассчитываем dЭ. Как только рост годового дохода от присоединения новых потребителей dВ станет больше суммарных приведенных годовых затрат производства и передачи дополнительной тепловой энергии (dЗ + dК/Д), т.е. dЭ станет равен или больше нуля (dЭ>0), расстояние от теплопотребляющей установки до источника тепловой энергии (ориентировочная длина виртуальной теплотрассы до виртуального потребителя) будет соответствовать радиусу эффективного теплоснабжения Rэф.При расчетах радиусов эффективного теплоснабжения номинальная загрузка теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии была принята в размере 80% от установленной мощности. Для теплоснабжения новых (виртуальных) потребителей учитывался резерв тепловой мощности от фактически используемой до 80% от установленной. В расчетах также было принято:- тариф на тепловую энергию – 1500 руб/Гкал.;- стоимость природного газа – 6 тыс.руб./тыс. куб.м.;- стоимость электрической энергии – 5 руб/квт.ч.;- стоимость строительства теплотрасс – 7 тыс.руб./м.;- удельный расход газа для выработки тепловой энергии – 160,38 кг.у.т./Гкал;- удельный расход электрической энергии для выработки и транспорта тепловой энергии – 41 квт.ч./Гкал;- время использования тепловой энергии – 4992 час.- потери тепловой энергии в виртуальных теплотрассах – 5%; - амортизационные отчисления – 4%;- численность персонала, обслуживающего тепловые сети в настоящее  время – 3 ед.;- ставка дисконтирования – 5%;- срок службы инвестиционного проекта – 25 лет (соответствует сроку службы тепловых сетей при использовании стальных трубопроводов). |

Расчетные значения радиусов эффективного теплоснабжения приведены в таблице 12.

Таблица 12. Радиус эффективного теплоснабжения существующих котельных.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Источник тепловой энергии | Установленная мощность источников тепловой энергии,Гкал/час | Резервная мощность, используемая в расчетах dР, Гкал/час | Радиус эффективного теплоснабжения, Rэф, м. |
| 1 | Котельная  | 12,5 | 8,035 | 5310 |

Подключение новых потребителей к котельной в границах сложившейся застройки с учетом радиуса эффективного теплоснабжения экономически целесообразно.

**5. "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них".**

5.1. Реконструкция и новое строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

Таблица 13. Зоны действия источников тепловой энергии с указанием тепловой нагрузки, числа подключений, времени использования тепловой энергии.

Таблица 13.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Источники тепловой энергии | Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км² | Тепловая нагрузка, Гкал./ч | Среднее число подключений | Максимальное количество часов использования тепловой энергии, ч | Расчетная внутренняя температура в зданиях потребителей , °С |
| 1 | Котельная  | 0,006735 | 1,965 | 12 | 4992 | 18 |

Перспективная зона теплоснабжения, в т.ч строительство индивидуального жилого фонда для компенсации выбытия аварийного жилого фонда, предусматривается в существующих границах населенных пунктов. На вновь построенных объектах индивидуального жилого фонда предполагается использовать индивидуальные системы теплоснабжения.

На данном этапе не выявлена необходимость перераспределения тепловой нагрузки для транспортировки из зон с резервом тепла в зоны с их дефицитом.

В связи с отсутствием дефицита тепловой энергии, предложения по строительству и реконструкции 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), не разрабатывались.

5.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.

В соответствии с Генеральным планом развития поселения до 2030 года строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусмотрено.

5.3. Перераспределение перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности от действующих источников не предусмотрено вследствие отсутствия дефицита тепловой мощности.

Система теплоснабжения поселения сформировалась таким образом, что перераспределить нагрузку между источниками тепловой энергии не представляется возможным. Ликвидировать в таких условиях любой из источников тепловой энергии нецелесообразно.

5.4. Основания нового строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В связи с тем, что источники тепловой энергии работают каждая на свою локальную тепловую сеть, возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников не целесообразно.

Строительство сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не планируется.

5.5. Обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Генеральным планом развития поселения строительство, реконструкции и техническое перевооружению тепловых сетей не запланировано.

Однако целесообразно до 2016 года произвести реконструкцию 400 м теплотрасс с заменой изоляции.

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

**6. "Перспективные топливные балансы".**

Основным видом топлива является природный газ. Поставщиком газа является ООО «Газпром межрегионгаз Рязань», транспорт газа осуществляет филиал ОАО «Газпром газораспределение Рязанская область» в Рязанском районе.

Потребление газа поселением в 2013 году составило около 4450 тыс. куб.м., в т.ч. населением 1281 тыс.куб.м., промышленностью, организациями социальной сферы и др. 3169 тыс. куб.м.(в т.ч. предприятия ЗАО «Окская птицефабрика», расположенные в границах поселения, потребили около 1504 тыс. куб.м.)

В 2013 году в централизованной системе теплоснабжения потребление газа для выработки тепловой энергии составило 1851 тут/год (1627,74 тыс.м.куб./год)

В 2013 году удельный расход топлива на выработку тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения поселения составляет в среднем 160,38 кг у.т./Гкал.

На перспективу до 2020 г. изменение среднего удельного расхода топлива для выработки тепловой энергии в централизованной системе теплоснабжения не предусмотрено.

Ввиду отсутствия информации, объемы потребления тепловой энергии, следовательно и топлива, предполагаемых к строительству и реконструкции объектов промышленности не рассматривались.

С учетом увеличения доли коттеджного строительства во вновь осваиваемых территориях и возможного увеличения применения индивидуальной системы теплоснабжения в жилищной сфере потребление населением газа может возрасти и составить к 2030 году около 4 млн. куб.м.

Таблица 14. Перспективный топливный баланс в системе централизованного теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источников (предприятия) | Вид расхода топлива | Вид основного топлива | Ед. изм. | Факт2013г. | 1 этап2020г. | 2 этап2030г. |
| ООО «Рязанские районные коммунальные системы» | годовой расход | Природный газ |  т у.т | 1851 | 1851 | 1851 |
| ННЗТ | т у.т | 0 | 0 | 0 |

ННЗТ - неснижаемый нормативный запас топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

**7. Оценка безопасности и надежности теплоснабжения.**

# В соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утвержденным  соответствующими нормативными документами, к  показателям уровня надежности относятся следующие:

- показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии;

- показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии;

- показатели, определяемые приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии;

- показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Аварийные отключения потребителей происходят по следующим причинам:

- технологические нарушения (повреждения) в тепловой сети;

-  срочный ремонт или замена вышедших из строя трубопроводов и оборудования.

Расчет надежности системы теплоснабжения приведен в таблице 17.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системытеплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ)  характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;

- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кэ = 0,8;

5,0 – 20 - Кэ = 0,7;

свыше 20 - Кэ = 0,6.

Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв)  характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

• при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;

• при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кв = 0,8;

5,0 – 20 - Кв = 0,7;

свыше 20 - Кв = 0,6.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт)  характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

• при наличии резервного топлива Кт = 1,0;

• при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кт = 1,0;

5,0 – 20 - Кт = 0,7;

свыше 20 - Кт = 0,5.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - Кб = 1,0;

10 – 20 - Кб = 0,8;

20 – 30 - Кб - 0,6;

свыше 30 - Кб = 0,3.

Показатель уровня резервирования (Кр)

Уровень резервирования источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - Кр = 1,0;

70 – 90 - Кр = 0,7;

50 – 70 - Кр = 0,5;

30 – 50 - Кр = 0,3;

менее 30 - Кр = 0,2.

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

до 10 - Кс = 1,0;

10 – 20 - Кс = 0,8;

20 – 30 - Кс = 0,6;

свыше 30 - Кс = 0,5.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк). характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года.

Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)],

где nотк - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

до 0,5 - Котк = 1,0;

0,5 - 0,8 - Котк = 0,8;

0,8 - 1,2 - Котк = 0,6;

свыше 1,2 - Котк = 0,5;

Показатель относительного недоотпуска тепла (К нед)

Недоотпуск тепла в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%]

где Qав - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

Qфакт - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла (Qнед) определяется показатель надежности (Кнед)

до 0,1 - Кнед = 1,0;

0,1 - 0,3 - Кнед = 0,8;

0,3 - 0,5 - Кнед = 0,6;

свыше 0,5 - Кнед = 0,5.

Показатель качества теплоснабжения (Кж) характеризуется количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%]

где Дсумм - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж)

до 0,2 - Кж = 1,0;

0,2 – 0,5 - Кж = 0,8;

0,5 – 0,8 - Кж = 0,6;

свыше 0,8 - Кж = 0,4.

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным показателям Кэ, Кв, Кт, Кб, Кр и Кс:

,

где n - число показателей, учтенных в числителе.

Общий показатель надежности систем теплоснабжения (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

,

где ,  - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q1, Qn - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Сводный расчет надежности системы теплоснабжения приведен в таблице 15. Отсутствия аварий за последние 3 года, отсутствие недоотпуска тепла и отсутствие жалоб от потребителей на обеспечение теплом в системе централизованного теплоснабжения также отражены в таблице 15.

Таблица 15. Сводный расчет надежности системы теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование системы теплоснабжения | Надежность электроснабжения  | Надежность водоснабжения | Надежность топливоснабжения | Соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей | Уровень резервирования | Техническое состояние тепловых сетей | Интенсивность отказов тепловых сетей  | Относительный недоотпуск тепла | Качество теплоснабжения (отсутствие жалоб) | Надежность системы теплоснабжения |
| Котельная  | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0 | 0 | 1,0 | 0,928 |

Средний показатель надежности систем теплоснабжения – 0,928.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;

- надежные - 0,75 - 0,89;

- малонадежные - 0,5 - 0,74;

- ненадежные - менее 0,5.

Системы теплоснабжения, признанные по общему показателю надежности высоконадежными и надежными, в части обеспечения элементной надежности внешними системами электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии могут признаваться ненадежными.

Учитывая отсутствие резервирования топливоснабжения, общую оценку системы теплоснабжения поселения следует признать не высоконадежной, а только надежной.

После проведения мероприятий по разработанной схеме теплоснабжения показатель надежности системы теплоснабжения поселения увеличится и система теплоснабжения станет более надежной, и которую можно будет считать высоконадежной.

**8. "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение".**

8.1. Оценка необходимых финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

- Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-15-2011 «Наружные тепловые сети», утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2011 № 643;

- Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 г.;

- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 г. и плановый период 2014 – 2015 гг.;

- Индексы-дефляторы на регулируемый период (до 2015г.), утв. Минэкономразвития Росси от 24.08.2012;

Генеральным планом развития поселения строительство, реконструкции и техническое перевооружению источников тепловой энергии не предусмотрено, однако целесообразно вывести из эксплуатации существующую котельную п.Окский после строительства новой блочно – модульной котельной для теплоснабжения потребителей п.Окский.

Целесообразно также провести реконструкцию до 2030 года существующей АТП в системе индивидуального теплоснабжения (теплоснабжение детского сада) для замены существующего выработавшее нормативные сроки службы оборудования (в т.ч. котлов) на современное высокоэффективное, для чего потребуется 0,3 млн. руб.

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии составит около 17,7 млн. руб., в т.ч. до 2020 года 17,4 млн. руб.

 Генеральным планом развития поселения строительство, реконструкции и техническое перевооружению тепловых сетей и тепловых пунктов не запланировано. Однако целесообразно провести до 2017 года частичный ремонт существующих тепловых сетей (около 400 м.) с целью сокращения потерь тепловой энергии при транспортировке (с восстановлением тепловой изоляции), а так же здания теплопункта, для чего потребуется 0,4 млн. руб.

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий ориентировочно составляет 17,7 млн. руб., в т.ч. по этапам:

- 1 этап (2015 – 2020гг.) – 17,4 млн. руб.;

- 2 этап (2021– 2030 гг.) – 0,3 млн. руб.;

по источникам инвестиций:

- средства федерального бюджета – 0,0 млн. руб.;

- средства областного бюджета – 0,0 млн. руб.;

- средства местного бюджета – 0,3 млн. руб.;

- средства внебюджетных источников – 17,4 млн. руб.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов, утверждающих бюджет.

Предоставление субсидий из областного бюджета осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

8.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

|  |
| --- |
| Таблица 16. Величина инвестиций на расчётный период (млн. руб.).  |
|  | 2015 - 2020 | 2021 - 2030 |
| Источник финансирования  |  |  |
| - федеральный бюджет  | 0,0 | 0,0 |
| - бюджет Рязанской области  | 0,0 | 0,0 |
| - бюджет муниципального образования  | 0,0 | 0,3 |
| - внебюджетные средства  | 17.4 | 0,0 |
| всего:  | 17,4 | 0,3 |

8.3. Оценка эффективности инвестиций.

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии составит около 17,7 млн. руб., в т.ч. до 2020 года 17,4 млн. руб ., в т.ч. 17 млн. руб. на строительство блочно-модульной котельной. При выполнении работ по реконструкции 400 м тепловых сетей теплового пункта до 2017 года затраты составят ориентировочно 0,4 млн. руб. в ценах 2014 года.

 После выполнения вышеуказанных мероприятий улучшится теплоснабжение населения, повысится надежность работы теплогенерирующего оборудования. Ввиду отсутствия изношенных тепловых сетей потери тепловой энергии при транспорте энергии также отсутствуют. При этом показатель технического состояния теплогенерирующего оборудования увеличится, что значительно увеличит надежность системы теплоснабжения в целом и систему можно будет считать высоконадежной.

**9. «Обоснования предложения по определению единой теплоснабжающей организации».**

На основании и в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, единой теплоснабжающей организацией муниципального образования - Окское сельское поселение Рязанского муниципального района Рязанской области определено МКП «ЖКХ Рязанское».