Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Актуализация**

**схемы теплоснабжения города Фатежа на**

**период с 2015 до 2029 года по состоянию на 01.01.2021 г**

**2020 г**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 1 |  |  |
|  |  |  | **Страница** |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **С**одержание | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Введение |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | Раздел 1 | Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и | |  | 9 |  |  |  |
|  | теплоноситель в установленных границах территории города | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1.1. | Общие положения |  |  | 9 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Формирование прогноза | жилищного и промышленного строительства на |  |  |  |  |  |
|  | 1.2. | период 2019-2020 и на перспективу до 2029года | |  | 12 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 1.2.1. | Прогноз численности населения | |  | 12 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 1.2.2. | Прогноз перспективной застройки на период до 2029 г. | |  | 16 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 1.2.3. | Прогноз перспективной застройки на период до 2029 г. | |  | 17 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 1.2.4. | Прогноз перспективной застройки на период до 2029 г. | |  | 18 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 1.3. | Сводный прогноз перспективной застройки на период с 2020 по 2029 г. | |  | 18 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 1.4. | Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на | |  | 19 |  |  |  |
|  | период до 2029 года |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1.4.1 | Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на | |  | 21 |  |  |  |
|  | период до 2029 года для централизованного теплоснабжения (ЦТ) | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1.4.2. | Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на | |  | 23 |  |  |  |
|  | период до 2029 года для автономного теплоснабжения (АТ) | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1.5. | Прогноз прироста теплопотребления в жилом секторе и общественно- | |  | 26 |  |  |  |
|  | деловой застройке для централизованного теплоснабжения | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Раздел 2 | Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников | |  | 27 |  |  |  |
|  | тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2.1. | Общие положения |  |  | 27 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой | |  |  |  |  |  |
|  | 2.2. | нагрузки на перспективу до 2029 г. с выделением этапов в 2022, 2023, 2028 | |  | 28 |  |  |  |
|  | г.г. при развитии систем |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | теплоснабжения. |  |  |  |  |  |  |
|  | 2.2.1 | Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2021 г. | |  | 28 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 2.2.2. | Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2023 г. | |  | 29 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 2.2.3. | Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2028 г. | |  | 30 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности существующей | |  |  |  |  |  |
|  | 2.3 | системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой | |  | 31 |  |  |  |
|  |  | нагрузки |  |  |  |  |  |  |
|  | Раздел 3 | Перспективные балансы теплоносителя | |  | 32 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3.1. | Общие положения |  |  | 32 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 3.2. | Перспективные топливные балансы | |  | 32 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 3.2.1. | Определение нормативов перспективных технологических потерь при | |  | 33 |  |  |  |
|  | передаче тепловой энергии | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3.3. | Балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети | |  | 35 |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | Раздел 4 | Предложения по строительству, реконструкции и техническому | |  | 35 |  |  |  |
|  | перевооружению источников тепловой энергии | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4.1. | Общие положения |  |  | 35 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | **Страница** | |  |  |  |
|  |  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.2. | Структура предложений и проектов | 36 |  |
|  |  |  |  |
| 4.3. | Предложения по строительству, реконструкции и техническому | 36 |  |
| перевооружению источников тепловой энергии |  |
|  |  |  |
| 4.3.1. | Развитие источников теплоснабжения до 2022 г. | 37 |  |
|  |  |  |  |
| 4.3.2. | Развитие источников теплоснабжения до 2024 г. | 37 |  |
|  |  |  |  |
| 4.3.3. | Развитие источников теплоснабжения до 2029 г. | 38 |  |
|  |  |  |  |
| Раздел 5 | Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей | 38 |  |
|  |  |  |  |
| 5.1. | Общие положения | 38 |  |
|  |  |  |  |
| 5.2. | Структура предложений и проектов | 38 |  |
|  |  |  |  |
| 5.2.1 | Структура предложений и проектов по варианту 01 | 39 |  |
|  |  |  |  |
| 5.2.2. | Структура предложений и проектов по варианту 02 | 39 |  |
|  |  |  |  |
| 5.2.3 | Структура предложений и проектов по варианту 03 | 39 |  |
|  |  |  |  |
| 5.2.4. | Структура предложений и проектов по варианту 04 | 39 |  |
|  |  |  |  |
| 5.2.5. | Структура предложений и проектов по варианту 05 | 40 |  |
|  |  |  |  |
| Раздел 6 | Перспективные топливные балансы |  |  |
|  |  |  |  |
| 6.1. | Перспективные топливные балансы города Фатежа | 40 |  |
|  |  |  |  |
| 6.2. | Перспективные топливные балансы города Фатежа для ЦТ | 40 |  |
|  |  |  |  |
| 6.1.2. | Годовой расход условного топлива на 2021 год для котельных города |  |  |
| Фатежа |  |  |
|  |  |  |
| 6.1.3 | Прогнозируемый дополнительный прирост годового расхода условного | 42 |  |
| топлива на 2021 год |  |
|  |  |  |
| 6.1.4 | Прогнозируемый прирост расхода условного топлива на 2024 год | 42 |  |
|  |  |  |  |
| 6.1.5. | Прогнозируемый прирост расхода условного топлива на 2029 год | 43 |  |
|  |  |  |  |
| 6.1.6. | Итоговый прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива | 43 |  |
| до 2029 года |  |
|  |  |  |
| 6.1.7. | Суммарное потребление топлива городскими котельными | 44 |  |
|  |  |  |  |
| 6.2. | Перспективные топливные балансы города Фатежа для автономного | 45 |  |
| теплоснабжения |  |
|  |  |  |
| 6.2.1 | Прогнозируемый дополнительный прирост годового расхода условного | 45 |  |
| топлива для АТ на 2021 год |  |
|  |  |  |
| 6.2.2 | Прогнозируемый прирост расхода условного топлива на 2024 год | 45 |  |
|  |  |  |  |
| 6.2.3 | Прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива на 2029 | 45 |  |
| год |  |
|  |  |  |
| 6.2.4 | Итоговый прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива | 46 |  |
| до 2029 года |  |
|  |  |  |
| Раздел 7 | Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое | 46 |  |
| перевооружение |  |
|  |  |  |
| 7.1. | Общие положения | 46 |  |
|  |  |  |  |
| 7.2. | Нормативно – методическая база для проведения расчетов | 47 |  |
|  |  |  |  |
| 7.3 | Макроэкономические параметры | 47 |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 7.4 | Объемы финансирования проектов, предложенных для включения в | 54 |  |  |
|  | инвестиционную программу |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7.4.1 | Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое | 54 |  |  |
|  | перевооружение городских котельных |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7.4.2 | Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские | 56 |  |  |
|  | КЭТС» группы проектов 04 с 2021 до 2025 год |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7.4.3 | Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские | 56 |  |  |
|  | КЭТС» группы проектов 04 с 2026 по 2029 год |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7.5 | Оценка эффективности инвестиций развития системы теплоснабжения | 59 |  |  |
|  | г.Фатежа |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7.5.1 | Оценка эффективности инвестиций развития системы теплоснабжения | 59 |  |  |
|  | города Фатежа |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7.6 | Прогноз влияния инвестиционной программы на цену тепловой энергии в | 59 |  |  |
|  | зоне действия городских котельных |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Решение об определении единой теплоснабжающей организации |  |  |  |
|  | Раздел 8 | (организаций)" определяет единую теплоснабжающую организацию | 61 |  |  |
|  |  | (организации) и границы зон ее деятельности. |  |  |  |
|  | 8.1. | Общие положения | 61 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 8.2. | Определение существующих зон действия теплоисточников в схеме | 62 |  |  |
|  | теплоснабжения г.Фатежа |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 8.3. | Определение перспективных зон действия теплоисточников в схеме | 63 |  |  |
|  | теплоснабжения г.Фатежа |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Раздел 9 | Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 64 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 4 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Введение**

**1.Основание для проведения актуализации схемы теплоснабжения города Фатежа**

Схема теплоснабжения города Фатежа утверждена распоряжением главы города Фатежа Фатежского района Курской области №245 от 05.12.2012 года. Актуализация схемы теплоснабжения производится на основании:

* Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных совместным Приказом Министерства энергетики РФ и Министерством регионального развития РФ от 29.12.2012 № 565/667 .

Актуализация схемы теплоснабжения города Фатежа предусматривает определение мероприятий по развитию теплоснабжения города по состоянию на 01.01.2021 года, а так же потребность в финансовых ресурсах и источниках их покрытия.

Пути выполнения актуализации:

* учет предложений и замечаний, установленных по результатам экспертизы схемы теплоснабжения и вынесенных на актуализацию схемы теплоснабжения;
* актуализация показателей схемы по фактическим данным за период с базового года утверждённой схемы;
* рассмотрение новых предложений и уточнение проектов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения;
  + мониторинг и актуализация тарифных последствий;
* мониторинг и актуализация реализации проектов схемы теплоснабжения;
* актуализация границ зон деятельности, определенных Схемой;

Основные изменения, выполненные в ходе актуализации:

* Сформированы балансы мощности/нагрузки по состоянию на 01.01.2021 года;
* Дополнены сведения по организациям, ранее не предоставлявшим данные;
* Скорректированы в соответствие с фактическими темпами застройки и Генеральным планом прогнозы перспективной застройки и тепловой нагрузки;
* Скорректированы мероприятия по развитию систем теплоснабжения в части энергоисточников и тепловых сетей;
* Скорректированы необходимые финансовые потребности в реализацию проектов для ООО

«Фатежские КЭТС» и других инвесторов.

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 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 города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения города.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 5 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 9 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 дисконтированных затрат.

* 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. Схема теплоснабжения г.Фатежа до 2027 г., централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

* последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Схема теплоснабжения города Фатежа актуализирована на период с 2021 до 2029 года» (далее - Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 09.06.2010 года, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения города Фатежа была разработана на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком - 2029 год.

Цель разработки Схемы теплоснабжения - формирование основных направлений и мероприятий по развитию систем теплоснабжения города, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду. Работа выполнена с учетом требований:

* + Федерального закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
  + Федерального закона от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
  + Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
* работе использованы исходные данные и материалы, полученные от администрации города, теплоснабжающей организации ООО «Фатежские КЭТС», других организаций и ведомств города. Использованы также данные Генерального плана города Фатежа, в том числе схемы планируемого размещения объектов теплопотребления в границах города.

Для оценки существующего состояния теплоснабжения и разработки предпроектных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| предложений развития системы теплоснабжения | г.Фатежа | были использованы и | |  |
| проанализированы материалы следующих работ и документов: | |  |  |  |
|  |  |  | 6 |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **Страница** |  |
|  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



* Прогноз социально экономического развития муниципального образования «город Фатеж» Фатежского района Курской области на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов
* Схематические планировочные материалы города Фатежа;
* Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Фатеж на период 2016 – 2020 годы и на перспективу до 2029 года

Город Фатеж - административный, культурный центр Фатежского района, крупный автодорожный узел.

Существующая система теплоснабжения города представлена тремя теплосетевыми районами, обеспечивающих население г.Фатежа теплом. Общая установленная тепловая мощность 9,7 Гкал/ч.

Теплоносителем закрытой системы теплоснабжения городской котельной для систем отопления является горячая вода со следующими температурными графиками: 95/70°С.

* разработанной актуализированной схеме определены пути наиболее рационального и эффективного развития систем теплоснабжения города и рассмотрены следующие основные вопросы:
  + Инженерно-технический анализ фактического состояния обеспечения потребности в тепловой энергии города Фатежа, технического состояния систем теплоснабжения города;
  + По состоянию на 01.01.2021 сформированы тепловые балансы по структуре тепловых нагрузок и направлениям их использования по видам потребления;
  + Проведен ретроспективный анализ развития города и роста тепловых нагрузок в период 2011-2020 гг.;
  + Определены перспективные тепловые нагрузки по районам города и города в целом на 2021г.-

Выполнен анализ состояния и планов развития города (численность населения, объемы реконструкции и нового строительства жилищно-коммунального сектора, реорганизации производственных зон и др.). Проведен расчет тепловых нагрузок на перспективу до 2029 года.

На перспективу до 2029 года определены дефициты и избытки тепловых мощностей по микрорайонам города Фатежа. На основе проведенного инженерно-технического анализа существующего состояния, прогнозируемых дефицитов (избытков) тепловых мощностей разработаны варианты обеспечения потребности в тепловой энергии с оптимизацией зон действия источников тепловой энергии города.

Сформированы балансы обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей Фатежа на период 2021-2023, 2024-2029 гг. и перспективные топливные балансы.

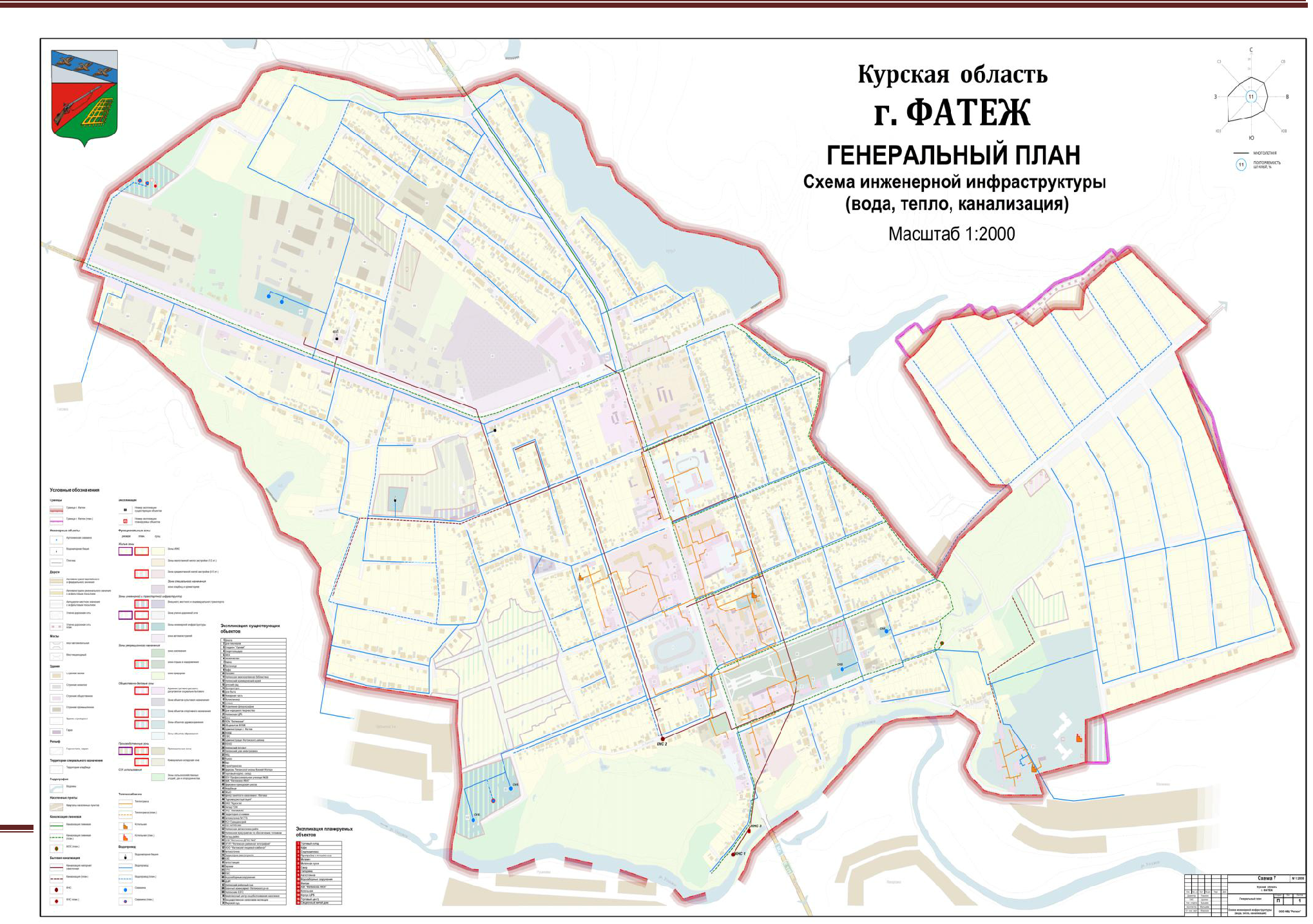
На основании разработанных балансов обеспечения тепловых нагрузок потребителей города, по каждому источнику тепловой энергии разработаны основные технические решения по модернизации, реконструкции и новому строительству генерирующих мощностей. Определены капитальные вложения в проекты строительства и реконструкции генерирующих источников с оценкой их эффективности. Разработана программа развития тепловых сетей с учетом строительства и реконструкции, указанием объемов и стоимости работ на соответствующие периоды.

Основные положения «Актуализация Схемы теплоснабжения города Фатежа на период с 2020 года до 2029 года» базируются на обосновывающих материалах, являющимися неотъемлемой частью работы.

Существующая схема теплоснабжения, представленная в Генплане отражена на рисунке 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 7 |  |
| ООО «ЖилКомКонсалт» | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



ООО

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах территории города**

**1.1.Общие положения**

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки г.Фатежа на период до

2029г. определялся по данным отдела строительства и архитектуры администрации г.Фатежа. По состоянию на 01.01.2021 года – по реестрам территорий комплексного освоения в целях

многоэтажного жилищного строительства с указанием площади застраиваемой территории и площади жилых строений, а также по реестрам строящихся и планируемых к строительству отдельных зданий:

* многоэтажных и индивидуальных жилых домов с указанием площади застраиваемой территории;
* общественно-деловых зданий с указанием площади застраиваемой территории и общей площади зданий;
* объектов здравоохранения: больниц, поликлиник, зданий общеврачебной практики и т.д., с указанием по некоторым медицинским учреждениям количества коек, площади здания;
* общеобразовательных школ с указанием по незначительной части зданий количества посадочных мест, общей площади;
* детских дошкольных учреждений - садов с указанием количества мест;
  + период с 2021 до 2029 гг. по схемам территориального развития города разделен на периоды 2021-2024 гг., 2025-2029 гг. с указанием площади застраиваемой территории, типа застройки, плотности населения территории жилого района.

Следует отметить, что в разрабатываемом проекте «Актуализация Схемы теплоснабжения г.Фатежа» принят сценарий градостроительного развития города исходя из максимальной ёмкости территорий. На период до 2022 г. данные по вводу перспективной застройки города представлены более детально.

**Жилищное строительство**

Основные целевые задачи развития города Фатежа сформированы и реализуются на основе следующих документов:

* Программа социально-экономического развития Курской области до 2029 года
* Корректура Генерального плана городского поселения «Город Фатеж» в соответствии с Муниципальным контрактом от 17.12.2007г. № ГП 24.
* Стратегия социально-экономического развития Курской области до 2029года;
* Схема территориального планирования Курской области;
* Схема территориального планирования муниципального образования «Фатежский район» Курской области.

**Градостроительная концепция города Фатежа**

Концепция разрабатывается на территорию города и его пригородной зоны с целью определения долгосрочной стратегии развития функционально - планировочной организации на основе комплексного анализа экономических, социальных, экологических и градостроительных условий, исходя из ресурсного потенциала территории и рационального природопользования.

Основными направлениями градостроительной концепции, положенными в разработку Генерального плана города Фатежа, являются:

1.Развитие жилых зон, новое жилищное строительство и реконструкция жилищного фонда. К наиболее крупным площадкам индивидуального жилищного строительства относятся восточная часть города – «Воронина гора», и западная часть города в районе бывшего пенькозавода.

2.Развитие городского центра, системы общественных зон и комплексов. Развитие городского центра, системы общественных зон города основывается на анализе планировочных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 9 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



особенностей города Фатеж преемственности идей предыдущих, но не полностью реализованных градостроительных проектов, концепции сохранения и развития всех ценных

исторических элементов планировки, развития выразительной композиции городского пространства и силуэта застройки.

3.Реорганизация производственных территорий города Фатежа, предусматривающая разработку общей стратегии реорганизации производственных территорий города, определяется необходимостью реорганизации производственного комплекса в современных условиях, необходимостью качественного улучшения условий проживания населения, необходимостью совершенствования планировочной структуры территории в особенности в зонах непосредственной близости производственных территорий и жилых зон.

4.Развитие объектов социальной инфраструктуры. Уровень и качество жизни горожан в значительной мере зависят от развитости социальной сферы Фатежа, которая включает в себя учреждения здравоохранения, спорта, образования, культуры и искусства, торговли, социальной защиты, прочие объекты.

5.Развитие природного каркаса и городской системы озеленения, включающих в себя городские природные территории, парки и озелененные территории различного назначения. Эти территории, выполняющие важное экологические, санитарно-гигиенические, рекреационные и эстетические функции, жизненно важны для горожан.

Фатеж в настоящий момент представляет собой многофункциональное территориально-планировочное образование, в котором представлены все основные функциональные зоны, присущие современным городам.

Существующая планировочная структура города характеризуется четкой квадратной правильной сеткой кварталов, которая сохранится и на расчетный срок.

Главной планировочной осью на расчетный срок принимается улица К.Маркса. С целью усиления композиционной структуры городского центра в кварталах, прилегающих к улице К.Маркса, предлагается вести секционную жилую застройку (средней и высокой этажности), а также размещать объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения

Общая площадь земель городского поселения «Город Фатеж» составляет 434 га, в том

числе 357 га в муниципальной собственности.

Основным

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Состав земель | |  |  | Общаяплощадь |  | Частнаясобственность | Федеральнаясобственность |  | СобственностьКурскойобласти |  | Муниципальнаясобственность | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Всего земель: | |  |  |  | 434 |  | 68 | 7 |  | 2 |  | 357 |  |  |  |
|  |  | в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Земли жилой застройки | |  |  |  | 65 |  | 20 |  |  |  |  | 45 |  |  |  |
|  |  | Земли общественно-деловой застройки | | |  |  | 26 |  | 3 | 2 |  |  |  | 21 |  |  |  |
|  |  | Земли производственной застройки | | |  |  | 21 |  | 1 | 2 |  |  |  | 18 |  |  |  |
|  |  | Земли общего пользования | |  |  |  | 76 |  |  |  |  |  |  | 76 |  |  |  |
|  |  | Земли инженерной и транспортной инфраструктур | | | | | 12 |  |  | 3 |  | 2 |  | 7 |  |  |  |
|  |  | Земли рекреационного использования | | |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |
|  |  | Земли сельскохозяйственного использования | | | |  | 175 |  | 44 |  |  |  |  | 131 |  |  |  |
|  |  | Земли под водными объектами | |  |  |  | 13 |  |  |  |  |  |  | 13 |  |  |  |
|  |  | Земли специального назначения | |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
|  |  | Земли прочих зон | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Земли не вовлеченные в градостроительную или иную | | | | | 33 |  |  |  |  |  |  | 33 |  |  |  |
|  |  | деятельность | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | | |  |
|  | видом | | использования | земель | в | границах | | городской | | черты |  | является | | земли | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |  |  |  |  | **Страница** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

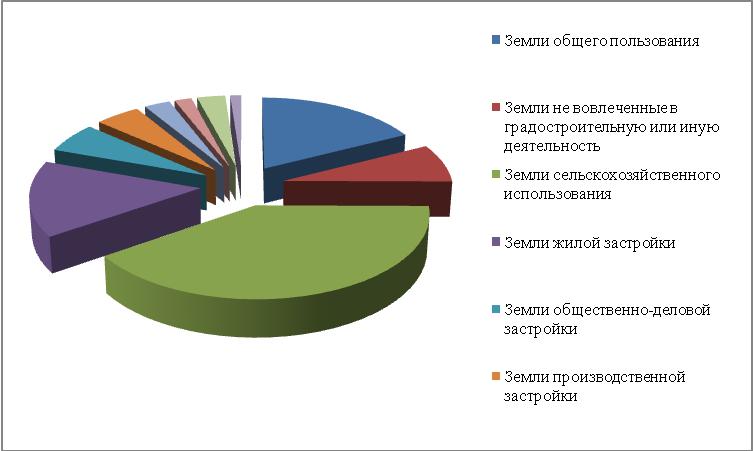
Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



сельскохозяйственного использования, которые занимают 40,3% площади города (175 га). Земли жилой застройки занимают 15,0% общей площади города (65 га), из них: многоэтажной застройки – 76,9%, индивидуальной – 23,1%. Земли общего пользования составляют 17,5% от общей площади, земли общественно-деловой застройки составляют 6,0%; земли производственной зоны составляют 4,8%; земли инженерной и транспортной инфраструктур – 2,8%, специального назначения и прочие – 1,4%; земли особо охраняемых природных территорий – 1,8%; земли по водными объектами – 3%; земли специального назначения – 1,2%; земли, не вовлеченные в градостроительную или иную деятельность – 7,6%.

**Таблица 1.1. Данные о распределении земель различных форм собственности по видам использования**

Структура застройки городского округа представлена на рисунке 1.2.



**Рис.1.2. Структура застройки городского округа**

При определении прогнозов в строительстве приоритетными задачами в строительстве являются:

* организация территориального планирования для обеспечения комплексной подготовки территорий под массовое жилищное строительство;
* формирование эффективных рынков земельных участков, обеспеченных градостроительной документацией;
* обеспечение участков массового жилищного строительства инженерной, коммуникационной и социальной инфраструктурой, вовлечение в проекты жилищного строительства неиспользуемых, или используемых неэффективно, государственных и муниципальных земельных участков, в том числе с помощью Федерального фонда содействия развитию жилищного строительства;
* стимулирование малоэтажной застройки;
* развитие и совершенствование механизмов адресной поддержки населения для приобретения собственного (частного) жилья;
* модернизация жилищно-коммунальной отрасли и обеспечение доступности расходов на эксплуатацию жилья и оплаты жилищно-коммунальных услуг для всего населения через развитие конкуренции в управлении жилищным фондом и его обслуживании, привлечение бизнеса к управлению и инвестированию в жилищно-коммунальную

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 11 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



инфраструктуру, совершенствование тарифной политики и развитие механизмов частно-государственного партнерства в сфере предоставления коммунальных услуг.

**1.2.Формирование прогноза** **жилищного и промышленного строительства на период**

**2021-2025 г.г. и на перспективу до 2029года**

**1.2.1.Прогноз численности населения**

Анализ численности населения выполнен по материалам статистической отчетности, предоставленным заказчиком и территориальным органом федеральной службы государственной статистики по Курской области. Численность населения города Фатеж на 01.01.2014г. составила 5316 человек.

**Таблица 1.2. Динамика численности населения г. Фатеж**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Число жителей | 5158 | 5404 | 5377 | 5332 | 5773 | 5846 | 5922 | 5994 | 5999 | 6021 | 6044 |  |
| (ед) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Рис 1.3. **Динамика численности населения г.** **Фатежа**

В последние годы в городе наблюдается стабильный рост численности населения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 12 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 1.3. Данные о естественном движении населения г. Фатежа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Года | Число родившихся | | Число умерших | | Естественная убыль | |  |
| чел. | на 1000 чел. | чел. | на 1000 чел. | чел. | на 1000 чел. |  |
|  |  |
| 2003 | 45 | 8,1 | 94 | 16,9 | -49 | -8,38 |  |
| 2004 | 38 | 7,0 | 99 | 18,4 | -61 | -11,31 |  |
| 2005 | 43 | 8,5 | 94 | 17,4 | -51 | -9,4 |  |
| 2006 | 36 | 6,7 | 96 | 17,9 | -60 | -11,2 |  |
| 2007 | 20 | 3,8 | 92 | 17,6 | -78 | -13,8 |  |
| 2010 | 21 | 3,88 | 86 | 15,9 | -65 | -12,0 |  |
| 2011 | 25 | 4,64 | 87 | 16,2 | -62 | -11,5 |  |
| 2012 | 27 | 5,1 | 89 | 16,7 | -62 | -11,63 |  |
| 2013 | 10 | 1,7 | 8 | 1,36 | 2 | 0,39 |  |
| 2014 | 15 | 2,51 | 12 | 2,0 | 2 | 0,34 |  |
| 2015 | 48 | 8,21 | 78 | 13,34 | 30 | 5,13 |  |
| 2016 | 31 | 5,23 | 71 | 11,99 | -40 | -6,75 |  |
| 2017 | 32 | 5,34 | 49 | 8,17 | -17 | -2,84 |  |

На протяжении последних 15 лет рождаемость в городе колеблется от 10 до 48 человек. Если в 2002 году число родившихся составило 60 человек (или 10,3 чел/1000 чел), то в 2012 году число родившихся снизилось до 27 человек (или 5,1 чел./ 1000 чел). В 2015-2017г.г. рождаемость сохранилась на уровне 31- 48 чел.

На снижение уровня рождаемости влияет ряд факторов, важнейшими из которых являются:

- устойчивая общая тенденция к быстрому снижению рождаемости, характеризуемая снижением количества детей, приходящихся на 1 женщину;

* нестабильность экономики;
* социально-бытовые условия.

По данным органов статистики, смертность в городе на протяжении последних лет находилась на стабильном уровне и колебалась в пределах от 15,9 чел./тыс. населения до 18,4 чел./тыс. населения. Однако в последние два года этот показатель упал до 8,7 чел./тыс. населения. Основной причиной смертности являются болезни системы кровообращения.

На протяжении последних лет в городе сохраняется стабильный миграционный отток населения в пределах 10-20 человек.

Негативные тенденции наблюдаются и в изменениях возрастной структуры населения: так, только за последние три года доля населения моложе трудоспособного возраста сократилась на 1,67%. На 1% процент сократилась и доля трудоспособного населения.

Все эти тенденции говорят о том, что в ближайшей перспективе в Фатеже продолжится снижение численности населения.

Половая структура населения города остается относительно стабильной. Средние показатели половой структуры населения:

* женщин 54% от общей численности населения;
* мужчин 46% от общей численности населения.

Как видно из таблицы численность постоянного населения (среднегодовая) с 2015 по 2020 год вырасла от 5850 до 5999 человек. Данная динамика отражена в таблице 1.4.

**Таблица 1.4. Динамика численности постоянного населения (среднегодовая) с 2015 по 2020 год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | № |  |  | Показатели |  |  | Ед. изм. |  |  | 2015 |  |  | 2016 |  |  | 2017 |  |  | 2018 |  |  | 2019 |  |  | 2020 | |  |  |  |
|  |  | п/п |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | |  | Численность родившихся | | |  | чел. | | 10 | |  | 15 | |  | 7 | |  | 48 | |  | 31 | |  | 32 | | |  |  |  |
|  | 2 | |  | Численность умерших | | |  | чел. | | 8 | |  | 12 | |  | 11 | |  | 78 | |  | 71 | |  | 49 | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Страница** | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Естественный прирост, убыль (-) | чел. |  |  |  |  |  |  |  |
| населения | 2 | 2 | -4 | 30 | -40 | -17 |  |
|  |  |  |
| 4 | Численность прибывших в город | чел. | 13 | 161 | 18 | 124 | 77 | 65 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Численность выбывших из города | чел. | 15 | 42 | 36 | 114 | 60 | 45 |  |
| 6 | Механический прирост за счет | чел. |  |  |  |  |  |  |  |
| миграции | -2 | 119 | -18 | 10 | 17 | 20 |  |
|  |  |  |
| 7 | Прирост за счет естественного и | чел. |  |  |  |  |  |  |  |
| миграционного процесса | 0 | 121 | -22 | -20 | -23 | 3 |  |
|  |  |  |
| 8 | Численность населения на конец | чел. | 5850 | 5971 | 5949 |  |  |  |  |
| года, тыс.чел. | 5994 | 5999 | 5951 |  |
|  |  |  |  |  |  |

Учитывая выгодное экономико-географическое положение города на пересечении транспортных путей различного уровня, обеспечивающих ему связи с различными регионами страны и ближним зарубежьем, имеющийся хозяйственный и ресурсный потенциал (водные, энергетические, территориальные), стабилизацию социально–экономического положения в последние годы, численность населения на планируемый период актуализации Схемы на 2020-2028 г.г. принимается в значениях, определенных в таблице 1.5.

**Таблица 1.5. Итоговый результат прогноза численности населения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Прогноз | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Показатели |  |  | 2015 |  |  | 2016 |  |  |  | 2017 |  |  | 2018 |  |  | 2019 |  |  | 2020 |  |  | 2021 |  |  |  | 2022 |  |  |  | 2023 |  |  |  | 2025-2029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Численность | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6021 | |  | 6044 | |  | 6051 | |  | 6102 | | |  | 6131 | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | населения на | | 5846 | |  | 5922 | |  | 5994 | | |  | 5999 | |  |  |  |  |  |  | 6412 | | |  |  |

конец года, чел.

**1.2.2. Прогноз перспективной застройки на период до 2022 г.**

Несмотря на создание основ функционирования рынка жилья, приобретение, строительство и наем жилья с использованием рыночных механизмов на практике пока доступны лишь ограниченному кругу семей - семьям с высокими доходами. Основными причинами низкого платежеспособного спроса на жилье являются недостаточная развитость институтов долгосрочного жилищного кредитования, инфраструктуры рынка жилья и ипотечного жилищного кредитования, а также высокий уровень рисков и издержек на этом рынке.

Ключевым элементом прогноза объемов жилищного строительства является оценка динамики платежной способности, доходов и расходов основных потребителей коммунальных услуг города, а также покупателей недвижимости. Только на такой основе можно реалистично оценить масштабы жилищного и прочего строительства, а значит и изменение нагрузок на коммунальные системы, связанные с развитием города Фатежа.

Важный параметр прогноза - расходы населения на приобретение жилищной недвижимости. Эта доля зависит от уровня сбережений и в среднем российском городе составляет 3-4% от совокупного дохода населения. Она делится на две составляющих - покупка жилья на вторичном рынке и вне города - примерно 1-2% от совокупных доходов населения (зависит от города) и покупка жилья на первичном рынке в городе 1-3%. В среднем российском городе соотношение стоимости 1 кв.м. и среднего месячного дохода находится в пределах от 3:1 до 4:1, а значит прирост площади нового жилья может быть равен 0,1-0,2 м2 в год на жителя, если все жилье строится только за деньги населения (3% от годового дохода/стоимость

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 14 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



1 кв.м.).

Применение ипотечных схем и строительство за счет других источников, в т.ч. социального жилья за счет бюджета, увеличивает эту величину до 0,2-0,3 м2 в год/житель. Приток покупателей на рынок недвижимости из других городов еще немного повышает эту планку в растущих городах и снижает ее в «сжимающихся» городах. Город Фатеж трудно отнести к растущим городам.

Для сравнения сегодня даже богатые города не выходят за пределы 0,3-0,4 кв.м./житель/год.

В городах США этот показатель не превышает 0,6.

Город Фатеж со среднедушевыми доходами менее 15 тысяч рублей и стоимостью одного квадратного метра жилья от 22,0 до 28,0 т.рублей не соответствует данным критериям. Население со среднедушевыми доходами до 20,0 тыс.рублей способно приобретать жилье только в многоэтажных домах и в основном «эконом-класса»

Высокая стоимость строительства жилья приводит к недоступности приобретения его для широких слоев населения. Рост стоимости стройматериалов и энергоносителей, ведущие к удорожанию строительства, и низкая покупательная способность населением объектов недвижимости сдерживают привлечение средств инвесторов для строительства социально

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| значимых для города жилых объектов. | | Такими объектами являются многоэтажные дома. |
| Для более корректного подхода при определения концепции экономического баланса между | | |
| объемами жилищного | строительства | и доходностью населения, планировании жилищного |
| строительства следует | разделить общий годовой прирост нового жилья на 1 жителя на годовой | |
| прирост нового жилья | на 1 жителя для многоэтажных и индивидуальных жилых домов. С учетом | |

данной рекомендации в таблице 1.6. дана более раскрытая классификация прироста нового жилья на одного городского жителя. Из таблицы 2.5. видно, что средний годовой прирост нового жилья на 1 жителя для многоэтажных домов за последние пять лет составил 0,37 м2 на человека

**Данная цифра отражает покупательную способность населения, движение жилой недвижимости на рынке жилья и, несомненно, могла стать критерием при планировании будущих объемов многоэтажного жилищного строительства.**

Эти и другие факторы подчеркивают необходимость определения экономически обоснованного годового прироста жилой площади на 1 жителя. С учетом показателей программы социально-экономического развития города Фатежа на 2018-2020 годы в целях развития социальной инфраструктуры города, достигнутого значения этого показателя и возможных колебаний в платежеспособности населения прогноз жилищного строительства на период действия Схемы теплоснабжения определен по достигнутому значению последних двух лет - 0,32. Расчет объемов жилищного строительства с учетом прогноза динамики численности населения представлен в таблице 1.7.

Прогноз ввода жилищного фонда по площадкам комплексного освоения в целях многоэтажного строительства до 2022 г. принят по данным администрации г.Фатежа. Площадь жилой застройки по объектам, представленной отделом строительства и архитектуры в реестре строящихся и планируемых к строительству многоэтажных жилых домов, определялась экспертно по указанной застраиваемой площади жилой территории с учётом следующих показателей:

* плотности населения территории муниципального образования– 607,2 м2/чел;
* расчётной обеспеченности населения жилищным фондом – 28,35м2/чел.

Для объектов, имеющих технические условия на подключение от ООО «Фатежские КЭТС», площадь вводимого жилья определялась на основании тепловой нагрузки, выданной в техусловии на подключение и принятого удельного расхода тепла на 1 м2 многоквартирной застройки – 56,21 ккал/ч/ м2.

По объектам общественного назначения: детским садам, больницам, поликлиникам,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 15 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



общеобразовательным школам, площади фонда недвижимости общественного назначения приняты по данным отдела строительства и архитектуры. По объектам, у которых данные по площади не представлены, площадь общественно-деловой застройки не учитывалась.

Территории, прогнозируемые к освоению для каждой планировочной территории, представлены в таблице 1.6. Из представленных данных видно, что в период до 2022 г. в г.Фатеже прогнозируется прирост фондов строительных площадей прирост жилищного фонда на уровне 8,9 тыс.м2. Наибольший прирост фондов строительных площадей в период с 2019 по 2022 гг. прогнозируется в частном секторе.

Динамика перспективной застройки с 2021 по 2024годы представлена в таблице 1.6.

**Таблица 1.6. Динамика перспективной застройки с 2021 по 2024годы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование показателей |  |  | прогнозный период | | |  |  |
|  | 2021 |  | 2022 | 2023 | 2024 |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | Численность населения, чел. |  | 5966 |  | 5981 | 5996 | 6011 |  |
| 2 | Жилищный фонд в среднем на 1 жителя, |  |  |  |  |  |  |  |
| кв.м/чел |  | 27,44 |  | 27,75 | 28,05 | 28,35 |  |
|  |  |  |  |
| 3 | Общая площадь жилых помещений, тыс.кв.м. |  | 163,7 |  | 166 | 168,2 | 170,4 |  |
|  | - многоквартирные жилые здания, в т.ч.: |  | 59,2 |  | 59,2 | 59,2 | 59,2 |  |
|  | индивидуальные жилые здания, в т.ч.: |  | 104,5 |  | 106,8 | 109 | 111,2 |  |
| 4 | Годовой прирост нового жилья на 1 жителя, |  |  |  |  |  |  |  |
| кв.м. |  | 0,37 |  | 0,38 | 0,37 | 0,37 |  |
|  |  |  |  |
| 5 | Площадь отапливаемых жилых помещений на |  |  |  |  |  |  |  |
| основе ЦТ, м2 |  | 23,64 |  | 23,64 | 23,64 | 23,64 |  |
|  |  |  |  |
| 6 | Общая площадь жилых помещений, введенная |  |  |  |  |  |  |  |
| по годам, тыс. кв.м. |  | 2,2 |  | 2,3 | 2,2 | 2,2 |  |
|  |  |  |  |
| 7 | Площадь, га |  | 362 |  | 363 | 364 | 365 |  |
| 8 | Плотность населения, м2/чел |  | 606,8 |  | 606,9 | 607,1 | 607,2 |  |

**1.2.4. Прогноз перспективной застройки на период до 2029 г.**

Прогноз ввода жилищного фонда по площадкам комплексного освоения в целях многоэтажного строительства до 2029 г. принят по данным отдела строительства и архитектуры администрации г.Фатежа. Площадь жилой застройки по объектам, представленной отделом строительства и архитектуры в реестре строящихся и планируемых к строительству многоэтажных жилых домов, определялась экспертно по указанной застраиваемой площади жилой территории с учётом следующих показателей:

* плотности населения территории муниципального образования– 608,0м2/чел;
* расчётной обеспеченности населения жилищным фондом – 30,1м2/чел.

Для объектов, имеющих технические условия на подключение тепловых нагрузок от ООО «Фатежские КЭТС», площадь вводимого жилья определялась на основании:

* тепловой нагрузки, выданной в техусловии на подключение;
* принятого удельного расхода тепла на 1 м2 многоквартирной застройки – 56,21кал/ч/ м2. Территории, прогнозируемые к освоению для каждой планировочной территории,

представлены в таблице 1.7. Из представленных данных видно, что в период до 2029 г. в г.Фатеже прогнозируется прирост фондов строительных площадей за счет жилищного строительства на уровне 11,5тыс. м2;

Наибольший прирост фондов строительных площадей в период с 2025 по 2029 гг.

прогнозируется за счет индивидуального строительства.

Динамика перспективной застройки с 2025 по 2029 годы представлена в таблице 1.7.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 16 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 1.7. Динамика перспективной застройки с 2025 по 2029годы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование показателей |  | прогнозный период | | |  |  |
| 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |  |
|  |  |  |
| 1 | Численность населения, чел. | 6026 | 6041 | 6056 | 6071 | 6086 |  |
| 2 | Жилищный фонд в среднем на 1 жителя, | 28,94 | 29,23 | 29,52 | 29,81 | 30,10 |  |
| кв.м/чел |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Общая площадь жилых помещений, тыс.кв.м. | 174,4 | 176,6 | 178,8 | 181 | 183,2 |  |
|  | - многоквартирные жилые здания, в т.ч.: | 60,8 | 60,8 | 60,8 | 60,8 | 60,8 |  |
|  | индивидуальные жилые здания, в т.ч.: | 113,6 | 115,8 | 118 | 120,2 | 122,4 |  |
| 4 | Годовой прирост нового жилья на 1 жителя, | 0,63 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |  |
| кв.м. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Площадь отапливаемых жилых помещений на | 25,14 | 25,14 | 25,14 | 25,14 | 25,14 |  |
| основе ЦТ, м2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Общая площадь жилых помещений, введенная | 3,8 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |  |
| по годам, тыс. кв.м. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Площадь, га | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 |  |
| 8 | Плотность населения, м2/чел | 607,4 | 607,5 | 607,7 | 607,8 | 608,0 |  |

**1.3. Сводный прогноз перспективной застройки**

Сводное изменение фондов застройки представлено в таблице 1.8.

**Таблица 1.8.Расчет объемов жилищного строительства с учетом прогноза динамики численности населения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование показателей |  | прогнозный период | |  |  |  |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 |  |
|  |  |  |
| 1 | Численность населения, чел. | 5966 | 5981 | 5996 | 6011 | 6056 |  |
| 2 | Жилищный фонд в среднем на 1 жителя, |  |  |  |  |  |  |
| кв.м/чел | 27,44 | 27,75 | 28,05 | 28,35 | 29,5 |  |
|  |  |
| 3 | Общая площадь жилых помещений, |  |  |  |  |  |  |
| тыс.кв.м. | 163,7 | 166 | 168,2 | 170,4 | 178,8 |  |
|  |  |
|  | - многоквартирные жилые здания, в т.ч.: | 59,2 | 59,2 | 59,2 | 59,2 | 60,8 |  |
|  | индивидуальные жилые здания, в т.ч.: | 104,5 | 106,8 | 109 | 111,2 | 118 |  |
| 4 | Годовой прирост нового жилья на 1 |  |  |  |  |  |  |
| жителя, кв.м. | 0,37 | 0,38 | 0,37 | 0,37 | 0,42 |  |
|  |  |
| 5 | Площадь отапливаемых жилых |  |  |  |  |  |  |
| помещений на основе ЦТ, м2 | 23,64 | 23,64 | 23,64 | 23,64 | 25,14 |  |
|  |  |
| 6 | Общая площадь жилых помещений, |  |  |  |  |  |  |
| введенная по годам, тыс. кв.м. | 2,2 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,56 |  |
|  |  |
| 7 | Площадь, га | 362 | 363 | 364 | 365 | 368 |  |
| 8 | Плотность населения, м2/чел | 606,8 | 606,9 | 607,1 | 607,2 | 607,66 |  |

Из представленных данных видно:

* прирост жилищного фонда в г. Фатеже в период с 2021 по 2029 гг. прогнозируется на уровне 21,5тыс. м2;
* прирост площади нежилых зданий –200м2

Наибольший прирост фондов строительных площадей к 2029 г. прогнозируется, в основном, в индивидуальном строительстве.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 17 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**1.4.** **Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на период до**

**2028 года**

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Фатежу формировался на основе прогноза перспективной застройки на период до 2029 г. с учётом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техусловиям на период до 2028 г. Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным методом для каждого теплоисточника.

**Обоснование удельных норм расхода тепла для перспективной застройки**

Для получения перспективных тепловых нагрузок использовались удельные расходы теплоты на отопление одного квадратного метра общей площади зданий, принятые на основе анализа проектных тепловых нагрузок на отопление 2-х до 9-ти этажных жилых домов. При разработке удельных показателей потребления коммунальных ресурсов были использованы нормативные документы регионального и федерального значения СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

При разработке удельных укрупненных показателей расхода теплоты были проанализированы следующие данные о существующей тепловой нагрузке жилых многоквартирных зданий Фатежа, законченных строительством и введенных в эксплуатацию после 1999 года высотой до 9 этажей. Это связано с тем, что перспективная застройка на последующие 15 лет будет вестись, в основном, индивидуальными и 5-9-ти этажными жилыми домами.

За основу расчётов тепловых нагрузок на 1м2 жилой площади взято фактическое потребление ТЭ на отопление за последние пять лет, которые представлены в таблице 1.9.

**Таблица 1.9. Сравнение удельных расходов теплоты для определения перспективной тепловой нагрузки вновь строящихся строений г. Фатежа, полученных из разных источников**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование |  |  | ООО "КЭТС» | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п | показателей | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Произведено |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | тепловой | 12,9 | 12,72 | 13,92 | 13,39 | 12,57 | 13,92 | |  |
| энергии, тыс. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпущено |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | тепловой | 12,69 | 12,52 | 13,7 | 13,28 | 12,36 | 13,7 |  |  |
| энергии в сеть, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тыс. Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потери |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тепловой | 0,46 | 0,46 | 0,84 | 1,02 | 0,21 | 0,84 |  |  |
|  | энергии, тыс. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потери |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тепловой | 3,66 | 3,6 | 6,1 | 7,68 | 1,7 | 6,13 |  |  |
|  | энергии, % |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Объем |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | реализации |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тепловой |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | энергии | 12,23 | 12,07 | 12,86 | 12,26 | 12 | 12,86 | |  |
|  | потребителям, |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тыс. Гкал, в |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | населению, в | 3,91 | 4,14 | 4,25 | 3,97 | 3,9 | 4,25 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 18 |  |
|  | |  |  |  |  | **Страница** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | т.ч. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - на нужды | 3,91 | 4,14 | 4,25 | 3,97 | 3,9 | 4,25 |  |
|  | отопления |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - на нужды |  |  |  |  |  |  |  |
|  | горячего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | водоснабжения |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2. | бюджетным, в | 7,03 | 5,13 | 6,94 | 7,3 | 6,83 | 7,31 |  |
| т.ч. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - на нужды | 7,03 | 5,13 | 6,94 | 7,3 | 6,83 | 7,31 |  |
|  | отопления |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - на нужды |  |  |  |  |  |  |  |
|  | горячего | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | водоснабжения |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3. | прочим | 1,29 | 2,8 | 1,67 | 0,99 | 1,27 | 1,3 |  |
| организациям |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Площадь |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | отапливаемых | 22212 | 22212 | 22212 | 22212 | 22212 | 22212 |  |
| жилых |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | помещений, м2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Фактическая |  |  |  |  |  |  |  |
|  | нагрузка ТЭ на |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | отопление для | 0,176031 | 0,186386 | 0,191338 | 0,1787322 | 0,175581 | 0,191338 |  |
|  | жилья, |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Гкал/год/м2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cреднее |  |  |  |  |  |  |  |
|  | значение |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | удельной |  |  | 0,18323 | |  |  |  |
| тепловой |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | нагрузки на |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1м2 |  |  |  |  |  |  |  |

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление для перспективной застройки города Фатежа разрабатывались на основе СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и «Нормативы по теплопотреблению и теплозащите» отдельно для жилых и нежилых строений. Основным допущением при разработке удельных укрупненных показателей являлось следующее: все вновь строящиеся здания по своим теплозащитным свойствам удовлетворяют показателям, приведенным в указанных нормативных документах. Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление жилых и общественно-деловых зданий были получены на основе приведенных нормативных документов, при этом для жилых зданий было введено разделение на группы многоквартирных и индивидуальных жилых зданий.

Исходя из различной этажности и назначения зданий, были получены следующие удельные расходы теплоты на отопление 1 м2 здания:

* для жилых многоквартирных зданий – 0,18323Гкал/м2/год;
* для общественно-деловых зданий – 44,4 ккал/ч/м2 (0,068 Гкал/м2).
  + результате анализа предоставленных проектов жилых зданий выявлено, что в зависимости от конкретного проекта здания вентиляционная нагрузка может, как предусматриваться, так и отсутствовать. Основным фактором, определяющим наличие вентиляционной нагрузки для здания, является наличие подземной автостоянки. Однако в зависимости от конкретного проекта для подземных автостоянок воздушное отопление может быть предусмотрено или нет. Для жилых зданий, у которых не предусмотрены подземные автостоянки, вентиляционная нагрузка присутствует в том случае, если достаточно велика доля встроенно-пристроенных общественно-деловых помещений (от 20 до 35 % общей площади здания). При этом из

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 19 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



рассмотренных будущих проектов вентиляционная нагрузка не имеет места.

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии на обеспечение теплоснабжения 1 м2 площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки в «Схеме теплоснабжения..», приведены в таблицах 1.10. и 1.11 соответственно.

**Таблица 1.10. Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся строений г. Фатежа до 2029года**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип застройки | Отопление | Вентиляция | ГВС | Сумма |  |
| Жилая многоквартирная, | 0,18323 | 0 | 0 | 0,18323 |  |
| Гкал/м2/ОП |  |
|  |  |  |  |  |
| Общественно-деловая, | 0,068 | 0 | 0 | 0,068 |  |
| Гкал/м2 |  |
|  |  |  |  |  |
| Нежилые помещения, | 0,18323 | 0 | 0 | 0,18323 |  |
| Гкал/м2/ОП |  |
|  |  |  |  |  |

Тепловые нагрузки по отдельным зданиям: учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям, планируемым к строительству на период до 2027 г., в связи с отсутствием данных по площади застройки, приняты по экспертной оценке (на основании анализа нагрузок аналогичных существующих зданий, т.е. исходя из среднестатистического потребления тепловой энергии):

* для учреждения здравоохранения - 1 Гкал/ч;
* для детских садов - 0,002 Гкал/ч/место;
* для общеобразовательного учреждения - 1 Гкал/ч.

**1.4.1. Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на период до 2027 года для централизованного теплоснабжения (ЦТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прогноз прироста тепловой нагрузки для ЦТ на | территории города за счет | ввода в |
| эксплуатацию вновь строящихся зданий для периодов | 2021-2024 гг., 2025-2029гг., | и на весь |

рассматриваемый период 2021-2029гг. с разделением по группам потребителей и видам теплопотребления приведен в таблицах 1.11-1.14.

**Таблица 1.11. Суммарный прогноз прироста тепловой нагрузки на отопление для перспективной застройки за расчетные периоды в 2021-2029 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № |  |  | Типы нагрузок |  |  |  | Периоды | | |  |  |
|  |  |  |  |  | 2021-2023 |  |  | 2024-2029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | | |  | Прирост нагрузки на ЦТ для отопления, | | 0 | |  | 1,4506 | |  |  |
|  | Гкал/час | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | | |  | Прирост нагрузки на ЦТ для отопления | | 0,1351 | |  | 0,1689 | |  |  |
|  | прочих организаций , Гкал/час | |  |  |  |
| 3 | | |  | Итого прирост нагрузок общий для ЦТ, | | 0,1351 | |  | 1,6195 | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Из выше приведенных таблиц видно, что прирост тепловой теплоснабжения в г.Фатеже в период с 2019 по 2028 гг. Гкал/ч.

нагрузки для централизованного прогнозируется на уровне 1,7546

В общем теплопотреблении перспективной застройки города основным видом теплопотребления ожидается отопление, на долю которого приходится 100% от общей тепловой нагрузки.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 20 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**1.4.2. Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии на период до 2029 года для автономного теплоснабжения (АТ)**

Прогноз прироста тепловой нагрузки для АТ на территории города за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий для периодов 2015-2018 гг., 2019-2022 гг., 2023-2029гг., и на весь рассматриваемый период 2020-2029гг. с разделением по группам потребителей и видам теплопотребления приведен в таблицах 1.12-1.15.

**Таблица 1.12. Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки за расчетные периоды к 2020 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Типы нагрузок |  |  |  |  |  | Периоды | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2017 |  |  | 2018 |  |  | 2019 |  |  | 2020 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Прирост нагрузки на АТ, | | 0,06253 | |  | 0,06253 | |  |  | 0,06253 |  | 0,06253 | |  |  |
|  | Гкал/час | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая тепловая нагрузка на | | 17,4729 | |  | 17,7216 | |  |  | 17,78413 |  | 17,8467 | |  |  |
|  | АТ, Гкал/час | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 1.13. Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки за расчетные периоды к 2024 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Типы нагрузок |  |  |  |  |  | Периоды | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  | 2021 |  |  | 2022 |  |  | 2023 |  |  | 2024 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Прирост нагрузки на АТ, | | 0,06253 | |  | 0,06253 | |  | 0,06253 | |  | 0,06253 | |  |  |
|  | Гкал/час | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая тепловая нагрузка на | | 17,9092 | |  | 17,9718 | |  | 18,0343 | |  | 18,0969 | |  |  |
|  | АТ, Гкал/час | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 1.14. Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки за расчетные периоды к 2029 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Типы нагрузок |  |  |  |  |  |  |  |  | Периоды | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2025 |  |  | 2026 |  |  | 2027 |  |  | 2028 |  |  | 2029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Прирост нагрузки на АТ, Гкал/час | | 0,06253 | |  | 0,06253 | |  | 0,06253 | |  |  | 0,06253 |  | 0,06253 | |  |  |
|  | Общая тепловая нагрузка на АТ, Гкал/час | | 18,1595 | |  | 18,2220 | |  | 18,2845 | |  |  | 18,3471 |  | 18,4096 | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 1.15. Суммарный прогноз прироста тепловой нагрузки на отопление для перспективной застройки за расчетные периоды в 2020-2029 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Типы нагрузок |  |  |  | Периоды | | |  |  |
|  |  |  | 2021-2023 |  |  | 2024-2029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Прирост нагрузки на АТ, Гкал/час | | 0,2503 | |  | 0,3129 | |  |  |
|  | Общая тепловая нагрузка на АТ, Гкал/час | | 18,003 | |  | 18,2845 | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 21 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Рисунок 1.4. Структура прогнозируемого прироста тепловой нагрузки потребителей**

Из выше приведенных таблиц видно, что прирост тепловой нагрузки для автономного теплоснабжения в г.Фатеже в период с 2021 по 2029 гг. прогнозируется на уровне 0,5632Гкал/ч.

В общем теплопотреблении перспективной застройки города основным видом теплопотребления ожидается отопление, на долю которого приходится 100% от общей тепловой нагрузки.

Структура прогнозируемого прироста тепловой нагрузки перспективной застройки по рассматриваемым периодам представлена на рисунке 1.4.

**1.5.Прогноз прироста теплопотребления в жилом секторе и общественно-деловой застройке для централизованного теплоснабжения**

**Таблица 1.16 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии для перспективной застройки за расчетные периоды c 2021 по 2023год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Потребление тепловой энергии, | | | | Гкал, |
| Тип застройки |  | в том числе: | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Отопление | Вентиляция | ГВС |  | Сумма |
| Жилая многоквартирная | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
|  |  |  |  |  |  |
| Общественно-деловая | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
|  |  |  |  |  |  |
| Промышленность | 150 | 0 | 0 |  | 150 |
|  |  |  |  |  |  |
| Итого | 150 | 0 | 0 |  | 150 |
|  |  |  |  |  |  |

**Таблица 1.21 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии для перспективной застройки за расчетные периоды с 2024 по 2029 год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Потребление тепловой энергии, | | | | Гкал, |
|  |  |  |  |  |  |
| Тип застройки |  | в том числе: | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Отопление | Вентиляция |  | ГВС | Сумма |
|  |  |  |  |  |  |
| Жилая многоквартирная | 296,1436 | 0 |  | 0 | 296,1436 |
|  |  |  |  |  |  |
| Общественно-деловая | 0 | 0 |  | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |
| Промышленность | 150 | 0 |  | 0 | 150 |
|  |  |  |  |  |  |
| Итого | 446,1436 | 0 |  | 0 | 446,1436 |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 22 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Данные по суммарному теплопотреблению | | жилищно-коммунального сектора и | | | |
| общественно-деловых зданий приведены в таблице 1.22 | | | | |  |  |
| **Таблица 1.22. Ожидаемые приросты теплопотребления по городу Фатежу** | | | | |  |  |
|  |  |  | Потребление тепловой энергии,. Гкал, | | |  |
|  | Тип застройки |  | в том числе | |  |  |
|  |  |  | 2019-2023 |  | 2024-2029 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Жилая многоквартирная |  | 0 |  | 296,1436 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общественно-деловая |  | 0 |  | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Промышленность |  | 120 |  | 150 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого , Гкал/час |  | 120 |  | 446,1436 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Из таблицы 1.22 видно:

* на всех этапах развития города наибольший прирост потребления тепловой энергии ожидается в жилищно-коммунальном секторе и в промышленности;
* наибольший суммарный прирост теплопотребления в отоплении ожидается в период 2025-2029 гг.

В целом по городу на расчётный период суммарный прирост теплопотребления составит

446,1436Гкал, в том числе:

- по жилью –296,1436Гкал (66,0 %); - по промышленности – 150Гкал.

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

**2.1. Общие положения**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 5 Требований к схемам теплоснабжения.

* первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся (установленных по утвержденным картам гидравлических режимов тепловых сетей) в отопительных периодах 2009/2014.

Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

* + установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения». Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для развития системы теплоснабжения, предложенных к рассмотрению. В данном случае использованы предложения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и сокращению (или расширению) зон действия источников тепловой энергии с тем, чтобы обеспечить нормативные требования к перспективным резервам тепловой мощности источников теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения г.Железногорска были определены с учетом следующего соотношения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 23 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |
| --- | --- |
| **(Qр гв − Qсн гв) − (Qпот тс + Qфакт) − Qприрост = Qрез** | (1) |

где: Qр гв – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч; Qсн гв – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч;

Qпот тс – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч; Qфакт – фактическая тепловая нагрузка в 2017 г.

Qприрост – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч; Qрез – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

При этом при расчете баланса в существующих зонах действия энергоисточников в качестве прироста тепловой нагрузки за счет нового строительства принималась отопительно-вентиляционная нагрузка и нагрузки горячего водоснабжения.

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки были составлены для источников тепловой энергии задействованных в схеме теплоснабжения города, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки. В балансах также приведены суммарные данные по установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузке прочих котельных, на которых тепловая нагрузка неизменна.

2**.2.Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на** **перспективу до 2029 г. с выделением этапов в 2023, 2029 г.г. при развитии систем теплоснабжения**.

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 г. при выполнении указанных выше мероприятий представлены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2020г. при развитии систем теплоснабжения (Гкал/ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Затраты |  |  |  |  | Резерв |  |  |
|  |  |  | теплово |  |  |  | Нагрузка | Резерв |  |
|  |  |  | Располага |  |  | ы |  |
| Наименован | Установ | Располага | й |  |  | потребит | ы |  |
| емая | Нагрузка | Потер | теплов |  |
| ие | ленная | емая | мощност | елей с | теплов |  |
| тепловая | потребит | и, | ой |  |
| источника | тепловая | тепловая | и на | учетом | ой |  |
| мощность | елей, | Гкал/ | мощно |  |
| теплоснабже | мощност | мощность | собствен | тепловых | мощно |  |
| , нетто, | Гкал/час | год | сти, |  |
| ния | ь, Гкал/ч | , Гкал/час | ные | потерь, | сти в |  |
| Гкал/час |  |  | Гкал/ча |  |
|  |  |  | нужды, |  |  | Гкал/час | % |  |
|  |  |  |  |  |  | с |  |
|  |  |  | Гкал/год |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральная | 8 | 7,2 | 170,5 | 7,06 | 4,5344 | 46,4 | 4,7203 | 2,3397 | 33,1 |  |
| г. Фатеж ул. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ленина, 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦРБ г. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фатеж ул. | 1,1 | 0,99 | 0 | 0,99 | 0,0546 | 0 | 0,0568 | 0,9332 | 94,3 |  |
| Набережная, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная г. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фатеж ул. | 0,6 | 0,54 | 0 | 0,54 | 0,0546 | 0 | 0,0568 | 0,4832 | 89,5 |  |
| Тихая, 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельные, | 9,7 | 8,73 | 170,54 | 8,59 | 4,6436 | 46,4 | 4,833988 | 3,7560 | 43,7 |  |
| всего, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 24 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



Анализ таблицы 2.3 показывает следующее:

* к 2020 г. расчетная присоединенная тепловая нагрузка увеличится на 0,1676 Гкал/ч или на 3,6% по отношению к уровню 2014 г. и составит 4,834Гкал/ч;
* располагаемая тепловая мощность городской котельной останется на уровне 2015 г.;
* суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 3,756Гкал/час или

43,7%.

**2.2.2. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2025 г.**

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2021 г. по 2025 г. в зонах действия котельных, задействованных в схеме теплоснабжения по рассматриваемому варианту, приведены в таблице 2.4.

**Таблица 2.4. Прогнозируемые к 2024 г. приросты тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников при развитии систем теплоснабжения, Гкал/ч**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Затраты |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | тепловой |  |  |  | Нагрузк |  | Резерв |  |
|  |  | Располаг | мощност | Располаг |  |  | а |  |  |
| Наименов | Установл |  |  | Резервы | ы |  |
| аемая | и на | аемая | Нагрузка |  | потреби |  |
| ание | енная | Потери, | тепловой | тепло |  |
| тепловая | собствен | тепловая | потребит | телей с |  |
| источника | тепловая | Гкал/го | мощност | вой |  |
| мощност | ные и | мощност | елей, | учетом |  |
| теплоснаб | мощност | д | и, | мощн |  |
| ь, | хозяйств | ь, нетто, | Гкал/час | тепловы |  |
| жения | ь, Гкал/ч |  | Гкал/час | ости в |  |
| Гкал/час | енные | Гкал/час |  |  | х потерь, |  |
|  |  |  |  |  | % |  |
|  |  |  | нужды, |  |  |  | Гкал/час |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Гкал/год |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральн |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ая г. | 8 | 7,2 | 170,5 | 7,06 | 4,5344 | 46,4 | 4,7203 | 2,3397 | 33,1 |  |
| Фатеж ул. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ленина, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦРБ г. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фатеж ул. | 1,1 | 0,99 | 0 | 0,99 | 0,0546 | 0 | 0,0568 | 0,9332 | 94,3 |  |
| Набережн |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ая, 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Фатеж | 0,6 | 0,54 | 0 | 0,54 | 0,0546 | 0 | 0,0568 | 0,4832 | 89,5 |  |
| ул. Тихая, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельны | 9,7 | 8,73 | 170,54 | 8,59 | 4,6436 | 46,4 | 4,83398 | 3,75601 | 43,7 |  |
| е, всего, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Анализ таблицы 2.4 показывает следующее:

* к 2023 г. расчетная присоединенная тепловая нагрузка не изменится и останется на уровне 2019года;
* располагаемая тепловая мощность городской котельной не изменится по отношению к уровню 2018 г.;
* суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 3,756 Гкал/час или

43,7%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 25 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**2.2.3. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2029 г.** Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за период с 2025 г. по 2029 г. в зонах действия городской котельной, задействованных в схеме теплоснабжения по рассматриваемому варианту приведены в таблице 2.5.

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа перспективных тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо по источникам теплоснабжения к 2029 г. выполнить следующие мероприятия:

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2029 г. при выполнении указанных выше мероприятий представлены в таблице 2.5.

**Таблица 2.5. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки на 2029г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Затраты |  |  |  |  | Резерв |  |  |
|  |  |  | теплово |  |  |  | Нагрузка | Резерв |  |
|  |  |  | Располага |  |  | ы |  |
| Наименова | Установле | Располага | й |  |  | потребит | ы |  |
| емая | Нагрузка | Потер | теплов |  |
| ние | нная | емая | мощност | елей с | теплов |  |
| тепловая | потребит | и, | ой |  |
| источника | тепловая | тепловая | и на | учетом | ой |  |
| мощность | елей, | Гкал/ | мощно |  |
| теплоснаб | мощность, | мощность | собствен | тепловых | мощно |  |
| , нетто, | Гкал/час | год | сти, |  |
| жения | Гкал/ч | , Гкал/час | ные | потерь, | сти в |  |
| Гкал/час |  |  | Гкал/ча |  |
|  |  |  | нужды, |  |  | Гкал/час | % |  |
|  |  |  |  |  |  | с |  |
|  |  |  | Гкал/год |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральн |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ая г. Фатеж | 8 | 7,2 | 170,5 | 7,06 | 6,1539 | 0 | 6,1539 | 0,7923 | 11,2 |  |
| ул. Ленина, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦРБ г. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фатеж ул. | 1,1 | 0,99 | 0 | 0,99 | 0,0546 | 0 | 0,0568 | 0,9332 | 94,3 |  |
| Набережна |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| я, 21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Фатеж | 0,6 | 0,54 | 0 | 0,54 | 0,0592 | 0 | 0,0592 | 0,4808 | 89,0 |  |
| ул. Тихая, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельные, | 9,7 | 8,73 | 170,54 | 8,59 | 6,2677 | 0 | 6,2677 | 2,3223 | 27,0 |  |
| всего, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Анализ таблицы 2.5 показывает следующее:

* к 2029 г. расчетная присоединенная тепловая нагрузка увеличится на 1,62 Гкал/ч или на 25,8% по отношению к уровню 2022 г. и составит 6,2677 Гкал/ч;
* располагаемая тепловая мощность городской котельной по отношению к уровню 2022 г. не изменится;
* суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 2,3223Гкал/час или 27,0%.

**2.3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Значения резервов тепловой мощности источников теплоснабжения г.Фатежа для различных вариантов развития системы теплоснабжения представлены в таблице 2.6.

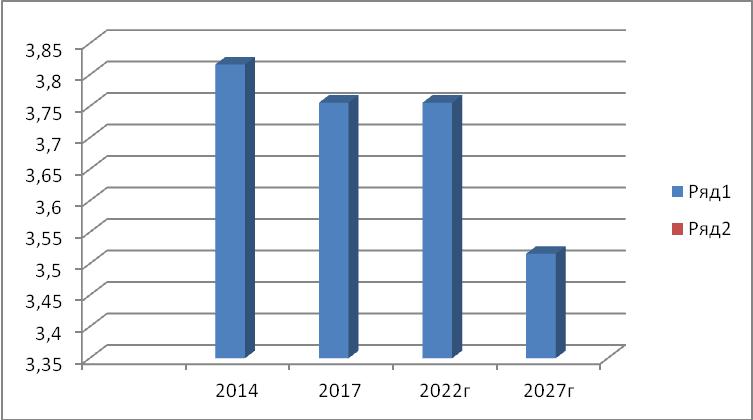
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 26 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 2.6. Резервы тепловой мощности на городской котельной**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Резерв тепловой мощности городских котельных, | | | | |  |
| Источник теплоснабжения |  |  | Гкал/ч | |  |  |
|  | 2014 | 2018 |  | 2022г | 2029г |  |
| Городские котельные | 3,8166 | 3,756 |  | 3,756 | 2,3223 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |



**Рисунок 2.1 Структура резервов тепловой мощности на городской котельной.**

Как видно из таблицы 2.6, суммарные резервы тепловой мощности сохраняются на всех этапах прогнозирования схемы теплоснабжения г.Фатежа.

При развитии системы теплоснабжения эти дефициты не имеют определяющего значения на качество теплоснабжения города в целом, т.к. имеют значение близкие к нулевому балансу

располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки. На рисунке 2.1 представлена структура резервов тепловой мощности на городской котельной.

На рисунке 2.1 прослеживается снижение резерва тепловой мощности городской котельной, задействованной в схеме теплоснабжения. Наименьший резерв тепловой мощности к 2027 г.

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

**3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок разрабатываются в соответствии c подпунктом 3 пункта 3 и пунктом 40 Требований к схемам теплоснабжения. В результате разработки в соответствии с пунктом 40 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

* установлены перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
* составлен баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе и в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 27 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**3.2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЪЕМЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

* Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
* Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения

(подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;

* Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
* Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых

зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству блочных котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

**3.2.1. Определение нормативов перспективных технологических потерь при передаче тепловой энергии**

* + нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери
* затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

потери и затраты теплоносителя (вода) в пределах установленных норм;

потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

**1.Определение нормативов перспективных технологических потерь и затрат теплоносителей (теплоноситель-вода)**

* нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:
* затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей после плановых ремонтов и подключении новых участков тепловых сетей;
* технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные

испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде должно учитываться требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее 0,5 кгс/см2 в верхних точках трубопроводов.

Затраты теплоносителя после плановых ремонтов принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 28 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 3.1. Емкость трубопроводов при проведении плановых ремонтов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Средний (по | Объем трубопроводов | |  |
|  |  |  | материальной | тепловых сетей, м3 | |  |
|  | Тип | Протяженность | характеристике) |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Наименование | теплоносителя, | тепловых сетей | наружный |  |  |  |
| предприятия | его | в однотрубном | диаметр | отопительный | летний |  |
|  | параметры1 | исчислении, м | трубопроводов | период | период |  |
|  |  |  | тепловых сетей, |  |  |  |
|  |  |  | м |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная |  |  |  |  |  |  |
| котельная по ул. | Горячая вода | 15400 | 100 | 317 | 0 |  |
| Ленина 14 |  |  |  |  |  |  |
| Котельная по ул. | Горячая вода | 568 | 100 | 69 | 0 |  |
| Тихая 52 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Котельная, |  |  |  |  |  |  |
| отапливающая | Горячая вода | 662 | 100 | 6,9 | 0 |  |
| Центральную |  |
|  |  |  |  |  |  |
| районную больницу |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  | 16630 |  | 392.9 | 0 |  |

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении составляют: V = 392,9 м3

На основании расчетов технологических затрат и потерь теплоносителя и тепловой энергии в 2015 году определены расчетные параметры перспективных показателей по динамике объемов теплоносителя и тепловой энергии на 2018-2029 годы, которые сведены в таблицу 3.3.



**Таблица 3.2. Фактический баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зонах действия основных источников теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Баланс теплоносителя** | **Единицы** | **2018** | | | **2019** | | | **2020** |  |
| **измерения** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производительность ВПУ | тонн/ч | 4 | |  | 4 | |  | 4 |  |
| Средневзвешенный срок службы | лет | 20 | | | 20 | | | 20 |  |
| Располагаемая производительность ВПУ | тонн/ч | 4 | |  | 4 | |  | 4 |  |
| Потери располагаемой производительности | % | 0 | |  | 0 | |  | 0 |  |
| Собственные нужды | тонн/ч | 0 | |  | 0 | |  | 0 |  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | Ед. | 0 | |  | 0 | |  | 0 |  |
| Общая емкость баков умягчённой воды | тыс. м3 |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тонн/ч | 2 | |  | 2 | |  | 2 |  |
| нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,2 | | | 0,2 | | | 0,2 |  |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,05 | | | 0,05 | | | 0,05 |  |
| Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ | тонн/час | 1,75 | | | 1,75 | | | 1,75 |  |
| Доля резерва | % | 43,8 | | | 43,8 | | | 43,8 |  |

* таблице 3.2. представлены перспективные объемы с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов. Как видно из таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 29 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



5.7.:

 Подпитка в тепловых сетях на период действия Схемы не изменится;

* Нормативные потери утечки теплоносителя в процессе передачи и регулирования тепловой

энергии через не плотности в арматуре и трубопроводах не изменится.

Соотношение между существующей производительностью ХВП и нормативными потерями теплоносителя позволяет сделать вывод о достаточно большом резерве водоподготовительных установок на весь планируемый период.

**3.3. БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВПУ И ПОДПИТКИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ**

Описание водоподготовительных установок, характеристика оборудования, качество исходной, подпиточной и сетевой воды, значение карбонатного индекса приведены в Главе 2 Обосновывающих материалов.



**Таблица 3.3.Расчетные параметры перспективных показателей по динамике объемов теплоносителя и тепловой энергии на 2017-2029 годы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Баланс теплоносителя** | **Единицы** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-** | **2025-** |  |
| **измерения** | **2024** | **2029** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производительность ВПУ | тонн/ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенный срок | лет | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |  |
| службы |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Располагаемая | тонн/ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| производительность ВПУ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потери располагаемой | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| производительности |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Собственные нужды | тонн/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая емкость баков | тыс. м3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |
| умягчённой воды |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего подпитка тепловой | тонн/ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| сети, в т.ч.: |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| нормативные утечки | тонн/ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |  |
| теплоносителя |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| сверхнормативные утечки | тонн/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |  |
| теплоносителя |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ | тонн/час | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Доля резерва | % | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок тепловой сети на строящихся источниках были рассчитаны годовые и среднечасовые расходы подпитки тепловой сети. Расчет был произведен на основании данных о перспективных зонах действия вновь строящихся источников и характеристик их тепловых сетей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 30 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



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

**4.1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения. В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к

схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

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

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 4 эт. и выше). Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию на 01.01.2016года в схеме теплоснабжения не предусматривалось.

1. **Предложения по реконструкции котельной с увеличением зоны её действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.**

На перспективу до 2027 г. не планируется увеличение зон действия котельной с включением зон действия соседних существующих источников тепловой энергии.

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

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной (1-3 эт.) застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

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

По данным отдела архитектуры и строительства администрации города строительство новых предприятий не планируется. Перспективное развитие промышленности города намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

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



**источниками** **тепловой** **энергии.**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки также представлены в Главе 4.

1. **Расчет радиусов эффективного теплоснабжения каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов**.

Данный расчет произведен для центральной городской котельной г.Фатежа и представлен в Разделе 9 Обосновывающих материалов.

Также при формировании данного раздела по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии учитывалось:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 31 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



* Определение перспективных режимов загрузки городской котельной по присоединенной тепловой нагрузке (Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки);
* Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки (Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки).
* Определение потребности в топливе и рекомендации по виду используемого топлива (Глава 8. Перспективные топливные балансы)

**4.2.Структура предложений и проектов**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов – «Источники теплоснабжения», которая разделена на шесть подгрупп по виду предлагаемых работ:

01– новое строительство, установка нового оборудования

02 – вывод из эксплуатации

03 – продление паркового ресурса

04 – реконструкция оборудования

05 – перемаркировка оборудования

06 – модернизация оборудования

Предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению

источников тепловой энергии на прогнозируемый период не предусматривается.

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

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в главе

1. Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии. Размещение источников, задействованных в распределении перспективных нагрузок представлено в главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

**4.3.1. Развитие источников теплоснабжения до 2022 года.**

Замены, установки и реконструкции источников тепловой энергии до 2022 году на городских котельных не предусмотрено.

**Таблица 4.2. Общая информация о реализации мероприятий по строительству индивидуального жилья**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование |  | Периоды |  |  |
| 2017-2020 | 2021-2024 | 2025-2029 |  |
|  |  |
| Предполагаемая площадь жилья с автономным | 0 | 6000 | 0 |  |
| теплоснабжением, м2 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Итого | 0 | 6000 | 0 |  |

Строительство индивидуального жилья выполняется силами индивидуальных застройщиков. Источники теплоснабжения данных объектов проектируются исходя из строительной площади и в рамках актуализации данной Схемы не описываются. Расходы потребления газа и условного топлива будут выполнены в соответствующих разделах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 32 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**4.3.3. Развитие источников теплоснабжения до 2029 г.**

Замены, установки и реконструкции источников тепловой энергии до 2029 года на городской котельной не предусмотрено.

**Таблица 4.3.Общая информация о реализации мероприятий по строительству индивидуального жилья**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование |  | Периоды | |  |  |  |
|  |  |  | 2021-2024 | 2025-2029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Предполагаемая площадь жилья с автономным |  |  | 6000 | 7500 |  |  |
|  | теплоснабжением, .м2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  |  | 6000 | 7500 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

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

**5.1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

* результате разработки в соответствии с пунктом 10 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:
  + обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
  + обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
  + обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
  + обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
  + обоснование предложений по новому строительству и реконструкции насосных станций.

**5.2. СТРУКТУРА ПРЕДЛОЖЕНИЙ И ПРОЕКТОВ**

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей могут формироваться в составе пяти групп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям

* сохранение теплоснабжения существующих потребителей от существующих тепловых сетей при условии надежности системы теплоснабжения.

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения. Более детальная и подробная классификация групп проектов представлена ниже.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, насосных станций сформированы в составе групп:

* + Новое строительство тепловых сетей для присоединения новых потребителей до границ участка подключаемого объекта;
  + Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения присоединения потребителей до 2029 года;
  + Новое строительство тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения;
  + Реконструкция тепловых сетей без увеличения диаметра для обеспечения надежности теплоснабжения;
  + Завершение строительства и реконструкция насосных станций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 33 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



Все проекты должны иметь единую индексацию следующего вида:

01 – строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

02 – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

03 – строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения; 04 – реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

05 – строительство и реконструкция насосных станций;

**5.2.1 Структура предложений и проектов по варианту 01**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на прогнозируемый период не планируется

**5.2.2 Структура предложений и проектов по варианту 02**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется

**5.2.3. Структура предложений и проектов по варианту 03**

Строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения на прогнозируемый период не планируется

**5.2.4. Структура предложений и проектов по варианту 04**

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. – Структура предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Инвестиционные проекты (наименование, описание** | **Технические параметры** |
| *№* | **и ссылка на обоснование)** | **проекта** |
| 1 | Замена участка теплосети от ТК 2 до ТК 3 | 70 |
| 2 | Замена участка теплосети от ТК 3 до ТК 5 | 110 |
| 2 | Замена участка теплосети от ТК 5 до ТК 6 | **90** |
| 4 | Замена участка теплосети от ТК 6 до ТК 9 | 230 |
| 5 | Замена участка теплосети от ТК12 до ТК 24 | 170 |
| 6 | Замена участка теплосети от ТК 1 до ТК 40 | 200 |
|  | **Итого по инвестиционным проектам по** |  |
|  | **теплоснабжению** | 870 |

**5.2.5. Структура предложений и проектов по варианту 05**

* схеме теплоснабжения города Фатежа нет насосных станций и не планируется их строительство.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 34 |  |
| ООО «ЖилКомКонсалт» | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



1. **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ КОТЕЛЬНЫХ Общие положения**

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии с подпунктом 6 пункта 3 и

пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения. Задачей перспективного топливопотребления является установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий.

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на городской котельной и крышных котельных были приняты следующие условия:

* Перспективная выработка тепловой энергии рассчитывалась для каждой группы оборудования, объединенной по начальным параметрам с учетом перспективного числа часов использования установленной тепловой мощности текущего года принималось как среднеарифметическое за три предыдущих года;
* Для расчета перспективного отпуска тепловой энергии принимались значения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии приведенные в главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»
* Перспективный УРУТ на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими фактическими УРУТ на выработку тепловой энергии;
* УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

**6.1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ГОРОДА ФАТЕЖА.**

**6.1.1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ГОРОДА ФАТЕЖА ДЛЯ ЦТ.**

Исходные данные для расчета топливных балансов котельных города Фатежа на основании результатов режимно-наладочных испытаний котлов приведены в таблице 6.1.

**6.1.4. Прогнозируемый прирост расхода условного топлива на 2022 год**

Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый расход условного топлива. представлены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1.Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый расход у.т. к 2022 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | УРУТ на |  | Годовой | Прогнозируемы |  |  |
|  |  | отпуск |  | прирост | Прогнозируемы |  |
| Наименовани | Вид | Калорийност | й расход |  |
| тепловой | теплово | й годовой расход |  |
| е энергоисточ | топлив | ь топлива, | натурального |  |
| энергии, | й | у.т. в год, тыс. |  |
| ника | а | ккал/м3 | топлива, |  |
| кг.у.т./Гка | энергии, | т.у.т. |  |
|  |  |  | тыс.м3(газ) |  |
|  |  | л |  | Гкал |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральная | газ | 164 | 8142 | 120 | 14,7 | 19,68 |  |
| котельная |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 35 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**6.1.5. Прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива на 2029 год**

Ожидаемые годовые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| прогнозируемый годовой расход у.т. | | | представлены в таблице | | | 6.2. |  |  |
| **Таблица 6.2.Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и** | | | | | | | |  |
| **прогнозируемый расход у.т. к 2029 году** | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | УРУТ на | Калорийно | Годовой |  | Прогнозируем | Прогнозируемый |  |
| Наименование |  | отпуск | прирост |  | ый расход |  |
| Вид | сть |  | годовой расход |  |
| энергоисточни | тепловой | тепловой |  | натурального |  |
| топлива | топлива, |  | у.т. в год, тыс. |  |
| ка | энергии, | энергии, |  | топлива, |  |
|  | ккал/м3 |  | т.у.т. |  |
|  |  | кг.у.т./Гкал | Гкал |  | тыс.м3(газ) |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральная | газ | 164 | 8142 | 446,1436 |  | 54,8 | 73,17 |  |
| котельная |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**6.1.6. Итоговый прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива до 2027**

**года**

Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый

расход у.т. представлены в таблице 6.3.

**Таблица 6.3. Итоговый прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | УРУТ на |  | Годовой |  |  |  |
|  |  | отпуск |  | прирост | Прогнозируемы | |  |
|  |  | тепловой |  | теплово | й расход | | Прогнозируемы |
| Этапы | Вид | энергии, | Калорийност | й | натурального | | й годовой |
| прогнозирова | топлив | кг.у.т./Гка | ь топлива, | энергии, | топлива, | | расход у.т. в |
| ния | а | л | ккал/м3 | Гкал | тыс.м3(газ) | | год, тыс. т.у.т. |
|  |  |  | Городские котельная | |  |  |  |
| 2022год | газ | 164 | 8142 | 120 |  | 14,7 | 19,68 |
| 2027год | газ | 164 | 8142 | 446,1436 |  | 54,8 | 73,17 |
| Итого |  |  |  |  |  | 69,5 | 92,85 |

Таким образом, наибольший прирост потребления топлива ожидается с 2025 по 2029г. При этом прирост потребления топлива на этих теплоисточниках будет относиться к затратам топлива на отпуск тепловой энергии. При сохранении существующего способа разделения затрат топлива структура топливопотребления на городской котельной не изменится.

**6.1.7. Суммарное потребление топлива городскими котельными**

* таблице 6.4. представлены прогнозные значения отпуска тепловой энергии и потребления топлива городскими котельными.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 36 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 6.4. Прогнозное потребление топлива городскими котельными**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | УРУТ на |  | Годовой | Прогнозируемы |  |  |
|  |  | отпуск |  | отпуск | Прогнозируемы |  |
| Наименование | Вид | Калорийност | й расход |  |
| тепловой | теплово | й годовой |  |
| энергоисточ | топлив | ь топлива, | натурального |  |
| энергии, | й | расход у.т. в |  |
| ника | а | ккал/м3 | топлива, |  |
| кг.у.т./Гка | энергии, | год, тыс. т.у.т. |  |
|  |  |  | тыс.м3(газ) |  |
|  |  | л |  | Гкал |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2024год | газ | 164 | 8142 | 14,053 | 1726,0 | 2304,69 |  |
| 2029год | газ | 164 | 8142 | 14,4999 | 1780,9 | 2377,98 |  |

Прирост потребления топлива по отношению к уровню 2020 г. составит:

* к 2024 г. – прироста потребления топлива по отношению к уровню 2020 г составит 0,9%;
* к 2029 г. – – прироста потребления топлива по отношению к уровню 2020 г составит 1,04%

Таким образом, наибольший прирост потребления топлива ожидается с 2023 по 2028г. При этом прирост потребления топлива на этих теплоисточниках будет относиться к затратам топлива на отпуск тепловой энергии. При сохранении существующего способа разделения затрат топлива структура топливопотребления на городских котельных не изменится.

**6.2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ГОРОДА ФАТЕЖА ДЛЯ АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**6.2.1. Прогнозируемый прирост расхода условного топлива на 2023 год**

Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый расход у.т. представлены в таблице 6.5.

**Таблица 6.5.Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый расход у.т. к 2023 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | УРУТ на |  | Годовой | Прогнозируемы | Прогнозируе |  |
|  |  | отпуск |  | прирост |  |
| Наименование | Вид | Калорийност | й расход | мый годовой |  |
| тепловой | теплово |  |
| энергоисточник | топлив | ь топлива, | натурального | расход у.т. в |  |
| энергии, | й |  |
| а | а | ккал/м3 | топлива, | год, тыс. |  |
| кг.у.т./Гка | энергии, |  |
|  |  |  | тыс.м3(газ) | т.у.т. |  |
|  |  | л |  | Гкал |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| АТ | газ | 164 | 8142 | 1188,57 | 146,0 | 194,93 |  |

**6.2.2. Прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива на 2029 год** Ожидаемые годовые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый годовой расход у.т. представлены в таблице 6.6.

**Таблица 6.6. Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый расход у.т. к 2029 году**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | УРУТ на | Калорийно | Годовой | Прогнозируем | Прогнозируе | | |  |  |
|  |  |  | отпуск | прирост | ый расход |  |  |
|  | Наименование | Вид | сть | мый годовой | | |  |  |
|  | тепловой | тепловой | натурального |  |  |
|  | энергоисточника | топлива | топлива, | расход у.т. в | | |  |  |
|  | энергии, | энергии, | топлива, |  |  |
|  |  |  | ккал/м3 | год, тыс. т.у.т. | | |  |  |
|  |  |  | кг.у.т./Гкал | Гкал | тыс.м3(газ) |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | АТ | газ | 164 | 8142 | 1485,713 | 182,5 |  | 243,66 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 37 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  | **Страница** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**6.2.3. Итоговый прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива до 2029**

**года**

Ожидаемые значения прогнозируемого расхода натурального топлива и прогнозируемый

расход у.т. представлены в таблице 6.7.

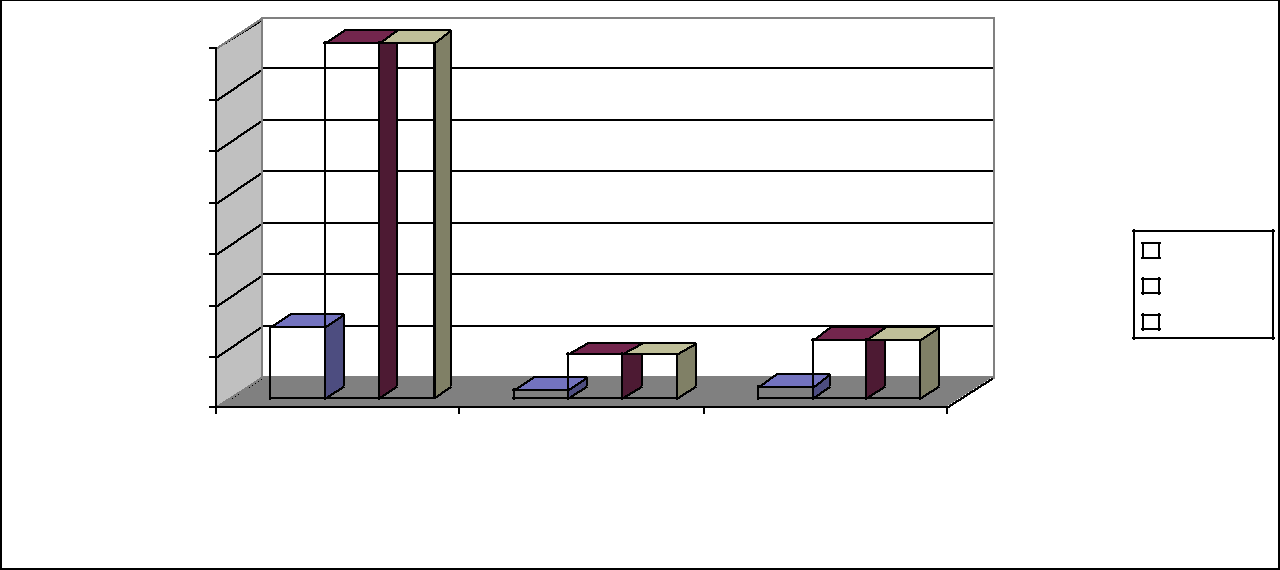
**Таблица 6.7. Итоговый прогнозируемый прирост годового расхода условного топлива**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | УРУТ на |  | Годовой |  | Прогнозируемый | Прогнозируемый |  |
| Наименование |  | отпуск | Калорийность | прирост |  | расход |  |
| Вид |  | годовой расход |  |
| энергоисточни | тепловой | топлива, | тепловой |  | натурального |  |
| топлива |  | у.т. в год, тыс. |  |
| ка | энергии, | ккал/м3 | энергии, |  | топлива, |  |
|  |  | т.у.т. |  |
|  |  | кг.у.т./Гкал |  | Гкал |  | тыс.м3(газ) |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2022год | газ | 164 | 8142 | 1188,57 |  | 146,0 | 194,93 |  |
| 2027год | газ | 164 | 8142 | 1485,713 |  | 182,5 | 243,66 |  |
| Итого |  |  |  |  |  | 328,5 | 438,59 |  |

Таким образом, прирост потребления топлива для АТ с 2025 по 2029г. равномерный.

Из рисунка 6.1 видно, что структура потребления топлива на всем рассматриваемом периоде не претерпевает существенных изменений.

На рисунке 6.1 представлены прогнозные значения потребления топлива и отпуска тепла.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1400 |  |  |
| 1200 |  |  |
| 1000 |  |  |
| 800 |  |  |
| 600 | 2018год |  |
| 400 | 2023год |  |
| 2029год |  |
|  |  |
| 200 |  |  |
| 0 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годовой прирост | Прогнозируемый | Прогнозируемый |
| тепловой энергии, | расход | годовой расход у.т |
| Гкал | натурального |  |
|  | топлива, газ |  |

**Рисунок 6.1 Прогнозные значения потребления топлива и отпуска тепла**

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

**7.1. Общие положения**

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ№ 154 от 22 февраля 2012 года. В соответствии с пунктами 13 и 48 Требований к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

* предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 38 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



* предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
* предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.
* предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
* расчеты эффективности инвестиций;
* расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

**7.2. Нормативно – методическая база для проведения расчетов** Финансово-экономические расчёты выполнены в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

* «Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований», ЮНИДО. М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995;
* «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», утверждённые Минэкономики РФ, Министерством финансов РФ и Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г.;
* «Практическое пособие по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», разработанных ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М.,2002 г.;
* «Методические рекомендации по оценке эффективности и разработке инвестиционных проектов и бизнес-планов в электроэнергетике» на стадии пред ТЭО и ТЭО», утверждённые приказом ОАО РАО «ЕЭС России» от 31.03.2008г. № 155 и заключением Главгосэкспертизы России от 26.05.99г. №24-16-1/20-113;
* «Рекомендации по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», НП «АВОК», 2006 г.;

**7.3. Макроэкономические параметры**

**7.3.1. Сроки реализации**

Общий срок выполнения работ по Схеме, начиная с базового 2021 года, составляет 9 лет. Расчетный период действия схемы – 2029г. Шаг расчёта принимался равным одному календарному году.

**7.3.2. Официальные источники**

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития России.

* + соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2015 г. № 1234 «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее - постановление № 1234) и графиком подготовки и рассмотрения в 2018 году проектов федеральных законов, документов и материалов, разрабатываемых при составлении проекта федерального бюджета и проектов бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации на 2019 год и плановый период 2020 и 2021годов (поручение Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2017г.
* ИШ-П13-2351), Департамент регионального развития Минэкономразвития России направил

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 39 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



исходную информацию для использования при разработке вариантов прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов.

Государственные укрупненные нормативы цены строительства (далее – НЦС), приведенные в сборнике (НЦС 81-02-13-2017) для наружных тепловых сетей по состоянию на 1 квартал 2017 года предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения и подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование тепловых сетей, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2018 для базового района (Московская область). Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Курской области, определён на основе приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.11 №643 и составляет 0,89.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей для варианта прокладки трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 95 градусов 0С.

За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в 2018 году. Все затраты в последующие периоды инвестиционного плана были рассчитаны в ценах 2018 года. Корректирующий коэффициент определен на основе Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе федеральных округов за 3-й квартал 2018 г. (с учетом НДС).

Корректирующий коэффициент цен с 1 квартала 2018года в цены 3 квартала 2018 года определен на основе предельных индексов изменения сметной стоимости строительства, установленных Минстроем и ЖКХ от 05.10.2017года №35948 ХМ/09 и составляет 1,03.

В соответствии с разделом 3 сборника (НЦС 81-02-13-2017) для наружных тепловых сетей «Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из

пенополиуретана (ППУ)» стоимость бесканальной прокладки трубопроводов теплоснабжения в изоляции представлена в таблице 7.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Таблица 7.1. Стоимость бесканальной прокладки трубопроводов теплоснабжения в изоляции** | | | | | | | |  |  |
|  | **из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 95 градусов 0С** | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | Стоимость за 1км |  |  |  | Стоимость за 1 | |  |
|  |  | Номера | Диаметр, | без НДС для |  |  |  | км для Курской | |  |
|  | № | Московской | Ккор | НДС,% |  | области с учетом | |  |
|  | расценок | мм |  |  |
|  |  | области на |  |  |  | НДС на 3 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 01.01.2018года |  |  |  | кв.2018года |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 13-05-004-01 | 80 | 9 375,4 | 0,89 | 18 |  | 10141,4 |  |  |
|  | 2 | 13-05-002-02 | 100 | 10 397,9 | 0,89 | 18 |  | 11247,4 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 | 13-05-002-03 | 125 | 11 472,4 | 0,89 | 18 |  | 12409,7 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 | 13-05-002-04 | 150 | 15 119,7 | 0,89 | 18 |  | 16355,0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 5 | 13-05-002-05 | 200 | 16 244,3 | 0,89 | 18 |  | 17571,5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 6 | 13-05-002-06 | 250 | 19 817,4 | 0,89 | 18 |  | 21436,6 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 7 | 13-05-002-07 | 300 | 24 243,3 | 0,89 | 18 |  | 26224,1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8 | 13-05-002-08 | 400 | 36 702,3 | 0,89 | 18 |  | 39701,1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 9 | 13-05-002-09 | 500 | 52 760,7 | 0,89 | 18 |  | 57071,5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 10 | 13-05-002-10 | 600 | 73720,0 | 0,89 | 18 |  | 79743,4 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 11 | 13-05-002-11 | 700 | 89100,0 | 0,89 | 18 |  | 96380,0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | **Страница** | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



* состав программы развития системы теплоснабжения ООО «Фатежские КЭТС» входит одна группа проектов.

**7.3.3. Применение индексов-дефляторов**

Для расчета ценовых последствий с использованием индексов-дефляторов были применены следующие условия:

* производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии за 2015 и 2016 и 2017 годы приняты по материалам тарифных дел;
* производственные расходы на отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, на услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям и услуги сбытовой деятельности сформированы по статьям, структура которых установлена по данным теплоснабжающих компаний.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 41 |  |
| ООО «ЖилКомКонсалт» | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 7.2. Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **долгосрочных** | | **ценовых последствий, %** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Наименов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Наименование строки | ание | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |  |
|  |  |  | индекса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ИПЦ на конец года | *Iипц* | 103,6 | 103,6 | 103,4 | 103,4 | 103,4 | 103,3 | 103 | 102,9 | 102,7 | 102,5 |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор реальной заработной платы | | *Iзп* | 104,9 | 104,7 | 104,5 | 104,5 | 104,5 | 104,5 | 104,2 | 104 | 104 | 104 |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех категорий | | *Iпг* | 105 | 103,2 | 103,7 | 103,9 | 102,9 | 102,8 | 102,7 | 102,6 | 102,6 | 102,6 |  |
|  |  | потребителей) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Индекс-дефлятор цен на мазут | *Iмз* | 102,3 | 101 | 100 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор цен на тепловую энергию | | *Iтэ* | 109,2 | 107,1 | 103,1 | 103,2 | 104,2 | 103,7 | 103,5 | 103,2 | 103 | 103,5 |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор цен на электрическую энергию | | *Iээ* | 109 | 107 | 103 | 103 | 104 | 104 | 104 | 103 | 103 | 104 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Индекс цен СМР | *Iсмр* | 101 | 104,3 | 104,4 | 102,9 | 103 | 102,7 | 102,9 | 103 | 102,8 | 102,8 |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор цен производителей труб стальных в ППУ и | | *Iппу* | 111 | 95 | 102 | 99 | 103 | 102 | 101 | 101 | 101 | 101 |  |
|  |  | ППМ изоляции |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор цен производителей оборудования тепловых | | *Iитп* | 104 | 103 | 103 | 102 | 102 | 102 | 101 | 101 | 101 | 101 |  |
|  |  | пунктов |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс-дефлятор цен производителей водогрейных котельных | | *Iвк* | 108 | 98 | 103 | 100 | 103 | 102 | 102 | 101 | 101 | 101 |  |
|  |  | малой мощности |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс - дефлятор на оборудование для автоматизации | | *Iоа* | 102 | 104 | 104 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 102 | 102 |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс цен производителей электромеханического | | *Iом* | 102 | 101 | 102 | 103 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |  |
|  |  | оборудования |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс цен производителей электротехнического | | *Iоэт* | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |  |
|  |  | оборудования |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 42 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



Расходы на оплату труда ППР последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливались в соответствии с таблицей 7.2. Отчисления на социальные нужды устанавливались в соответствии с таблицей 7.3.

**Таблица 7.3. Страховые взносы, установленные федеральным законом от 24.07.2009 № 212-ФЗ (ред. от 28.11.2011) "О страховых взносах в пенсионный фонд Российской Федерации, фонд социального страхования Российской Федерации, федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды страховых взносов | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| ПФР | 0,2 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| ФСС | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |
| ФФОМС | 0,011 | 0,031 | 0,051 | 0,051 | 0,051 |
| ТФОМС | 0,02 | 0,02 | 0 | 0 | 0 |
| Всего | 0,26 | 0,34 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Указанные параметры страховых взносов от 2015 до 2027 года приняты неизменными и равными 30% от ФОТ. Прогноз цен на природный газ последующего периода по отношению

* предыдущему и базовому устанавливался в соответствии с таблицей 10.1. Прогноз цен на прочие первичные энергоресурсы, используемые для технологических нужд, устанавливался также с таблицей 10.1. Прогноз цен на покупную электрическую энергию последующего периода по отношению к предыдущему и базовому устанавливался в соответствии с таблицей

10.1.

Строго говоря, в конкретных условиях зоны действия СЦТ, где разделены виды деятельности (передача, сбыт) и на каждый вид деятельности регулятором установлена отдельная цена, оценка ценовых последствий реализации инвестиционных программ (отдельных на каждый вид деятельности) должна быть выполнена для каждого вида деятельности.

Амортизация оборудования, в части амортизации существующего оборудования, принималась по линейному способу амортизационных отчислений, на основании данных тарифных дел. Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов и включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу с нормой амортизации установленной в соответствии с ПП РФ от 01.01.2002 г. О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы (в ред. Постановлений Правительства РФ от 09.07.2003 № 415, от 08.08.2003 N 476, от 18.11.2006 N 697, от 12.09.2008 № 676, от 24.02.2009 № 165).

Амортизация основных фондов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения и вводимых в эксплуатацию, за счет средств кредитов коммерческих банков с обслуживанием кредита из средств организаций за счет экономии производственных издержек принималась по линейному способу амортизационных отчислений. Аренда оборудования, в части расходов, включаемых в себестоимость продукции, определялась по материалам тарифных дел.

Прогноз расходов на вспомогательные материалы принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору в соответствии с той структурой затрат, которая была включена в эту группу при установлении тарифов на тепловую энергию на 2014 год.

Прогноз расходов на услуги сторонних организаций принимался по индексу-дефлятору на строительно-монтажные работы (см. таблицу 2.1 – строка индекс-дефлятор на СМР).

Прогноз расходов на услуги транспорта принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору заработной платы, индексу-дефлятору на цены дизельного топлива, индексу потребительских цен, в соответствии со структурой затрат, включенных в состав этой группы,

указанной в тарифном деле при установлении тарифа на 2014 год. Прогноз расходов, включенных в группу расходов «прочие услуги», «цеховые расходы» и «общехозяйственные расходы, сбыт» принимался в соответствии индексом-дефлятором потребительских цен.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 43 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



Затраты в составе капитальных, в сметах проектов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения (затраты на ПИР и ПСД, затраты на оборудование и затраты на СМР) с целью их приведения к ценам соответствующих лет умножались на индексы-дефляторы из соответствующих строк табл. 7.1.

Затраты на ПИР и ПСД были дефлированы на величину ИПЦ. Затраты на СМР были дефлированы на величину индекса-дефлятора на строительно-монтажные работы (см. таблицу 7.1 – строка индекс-дефлятор на СМР) и цены на оборудование – по типу оборудования.

Принятые в начале разработки схемы теплоснабжения индексы-дефляторы должны быть уточнены и скорректированы в процессе актуализации схемы теплоснабжения.

**7.3.4. Основные подходы к расчету экономической эффективности**

Оценка инвестиционных проектов на действующих предприятиях проводилась на основе «Приростного» метода построения финансовой модели. Данный метод основан на анализе только изменений (приращений), которые вносит проект в показатели деятельности компании.

Для проведения исследований и анализа инвестиционных процессов в энергетике учитывается весь комплекс многофункциональных, взаимосвязанных элементов: темпы капитальных вложений, характеристики сырья (топлива), режимы загрузки агрегатов и связанные с ними объёмы товарной продукции (объёмы продаж), уровни прогнозных и текущих цен на топливо и тарифов на продукцию.

**7.3.5. Потребность в инвестициях и источники финансирования**

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление каждого рассматриваемого проекта складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источника финансирования проекта по согласованию с организацией ООО «Фатежские КЭТС» предусматриваются привлечённые средства – кредиты на льготных условиях кредитования. Стоимость заемных средств указана Заказчиком в диапазоне 2-6%, к расчетам принята стоимость заемных средств на уровне 5%. В расчётах способ погашения кредита принят по гибкому графику.

Капитальные вложения по вариантам Схемы определены в сметных ценах 2015 г. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС.

**7.3.6. Программа производства и реализации**

Программа производства включает в себя:

* Прирост производства теплоэнергии;
* По существующим и строящимся тепловым сетям - *прирост* объёма передаваемой теплоэнергии и объём передаваемой тепловой энергии соответственно.

Расчёт выручки по теплоисточникам от реализации мощности и теплоэнергии, а также их приростов выполнен с учётом соответствующей инфляции. Расчёт выручки в прогнозных ценах по ООО «Фатежские КЭТС» определялся на основании не только существующего тарифа на услуги по передаче теплоэнергии.

При определении платы за подключение к теплосетям ООО «Фатежские КЭТС» по вариантам Схемы учитывались следующие параметры:

* капвложения в теплосетевое хозяйство на каждый расчётный период;
* прирост тепловой нагрузки на теплоисточниках, отпускающих тепло в тепловые сети ООО

«Фатежские КЭТС», по которым планируются мероприятия.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 44 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**7.3.7. Производственные издержки по теплоисточнику**

* расчётах по теплоисточникам приняты следующие производственные издержки (приросты издержек):

 затраты на топливо;

 амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с “Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы”, утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1 января 2002 г.;

 затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений, рассчитываемых исходя из фонда заработной платы и процентной ставки по страховым отчислениям;

 затраты на содержание и эксплуатацию оборудования (ремонтный фонд);

 прочие затраты (только для вновь строящихся теплоисточников).

При расчете экономической эффективности мероприятий к учету принимались для существующих объектов теплоснабжения только дополнительные переменные издержки (топливо), а также издержки, связанные с новыми капиталовложениями в проект (затраты на ремонт и амортизационные отчисления). При этом принимается, что дополнительной потребности в рабочей силе не понадобится, а изменение прочих затрат не существенно.

Численностьпромышленно-производственного персонала ООО «ФатежскиеКЭТС»

определена на основании «Единых межотраслевых норм обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989).

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива и его цены. Определение годового расхода топлива приведено в Главе 8 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Фатежа до 2029 г.

Расчёт амортизации в соответствии с «Налоговым кодексом РФ» для объектов со сроком службы более 20 лет производится по линейному методу.

Для распределения ремонтного фонда по годам эксплуатации теплоисточников принимался метод усреднённых затрат через ежегодные отчисления в ремонтный фонд. При этом реальный эксплуатационный цикл работы оборудования условно разделялся на три характерных этапа: I – приработка (освоение) оборудования;

1. – нормальная эксплуатация; III – старение энергоустановки.

Первый этап связан с вводом энергоустановки и выходом на проектные показатели. В процессе освоения устраняются отдельные дефекты оборудования, накапливается опыт его эксплуатации. На этапе нормальной эксплуатации технико-экономические параметры стабилизируются на уровне, близком к оптимальному, и периодически поддерживаются посредством капитальных ремонтов. На финишном этапе происходит ускоренный износ базовых узлов агрегатов с ухудшением основных характеристик: снижается производительность, падает КПД агрегатов, возрастают затраты на ремонты. По экспертной оценке затраты на оборудование и материалы для ремонтов в первый год эксплуатации теплоисточников в последующие 15 лет – 2%.

Определение затрат на ремонты теплосетей (ТС) и насосных станций (ПНС) осуществлялось в соответствии с СО 34.20.611-2003 "Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций". Ежегодные ремонтные отчисления на содержание и эксплуатацию основного оборудования ТС приняты в размере 1,33%, ПНС – 8,94%.

**7.3.8. Производственные издержки по тепловым сетям**

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

* амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 45 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



“Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы”, утверждённой Постановлением Правительства РФ№1 от 1.01.2002 г.;

* затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений, рассчитываемых исходя из фонда заработной платы и процентной ставки по страховым отчислениям;
* затраты на ремонт;
* затраты на перекачку теплоносителя (электроэнергию);
* затраты на компенсацию потерь тепла в тепловой сети;
* прочие затраты.

Расчёт амортизации в соответствии с «Налоговым кодексом РФ» производится по линейному методу.

**7.4. Объемы финансирования проектов, предложенных для включения в инвестиционную программу**

**7.4.1. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение городских котельных**

Со стороны ООО «Фатежские КЭТС» предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии не поступало.

Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские КЭТС» группы проектов 01 «Строительство участка магистральной сети для подключения квартальных тепловых сетей» «Строительство квартальных тепловых сетей микрорайонов» в течение 2019-2027 гг. не предусмотрены.

Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские КЭТС» группы 02 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» в течение 2020- 2028 гг. не предусмотрены.

Состав группы проектов 04 «Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса». Детальное описание участков тепловой сети по году перекладки и капитальным затратам представлены в таблице 7.4.

**Таблица 7.4. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса по состоянию на 01.01.2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Инвестиционные |  |  |  | Стоимость | Затраты, | Затраты, |  |
|  |  |  |  | 1км в | т.руб. в | т.руб. в |  |
| № | проекты (наименование, | Год |  |  |  |
| Диаметр | Протяженность | ценах | ценах | ценах |  |
| пп | описание и ссылка на | реализации |  |
|  |  | 2017года | 2018г. | 2018г. с |  |
|  | обоснование) |  |  |  |  |
|  |  |  |  | без НДС | без НДС | НДС |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Замена участка теплосети | 2018 | ДУ 273 | 70 |  | 1442,7 | 1731,2 |  |
| от ТК 2 до ТК 3 | мм | 19 817,40 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | Замена участка теплосети | 2019 | Ду 250 | 110 |  | 1858,3 | 2230,0 |  |
| от ТК 3 до ТК 5 | мм | 16 244,30 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | Замена участка теплосети | 2020 | ДУ | 90 |  | 1520,5 | 1824,6 |  |
| от ТК 5 до ТК 6 | 219мм | 16 244,30 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4 | Замена участка теплосети | 2021 | ДУ 159 | 230 | 15120 | 3616,7 | 4340,0 |  |
| от ТК 6 до ТК 9 | мм |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Замена участка теплосети | 2022 | ДУ 273 | 170 | 19817,4 | 3503,7 | 4204,5 |  |
| от ТК12 до ТК 24 | мм |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Замена участка теплосети | 2023 | ДУ | 200 | 16244,3 | 3378,8 | 4054,6 |  |
| от ТК 1 до ТК 40 | 219мм |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  |  |  |  | 15320,8 | 18384,9 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 46 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



Полная сметная стоимость этой группы проектов по состоянию на 01.01.2021 года составит 18384,9 тыс.руб с учётом НДС. Проекты должны быть реализованы в течение 2021-2029 годов. Их завершение позволит обеспечить теплоснабжение потребителей с нормативной надежностью. Косвенные эффекты – сокращение потерь теплоносителя и тепловой энергии, сокращение затрат электроэнергии на передачу тепловой энергии.

**7.4.2. Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские КЭТС» группы проектов 04 с 2021 до 2024год**

**Таблица 7.5. Финансовые потребности в реализацию проектов группы 04**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Инвестиционные проекты | Технические |  | Объем капитальных затрат, тыс. руб. | | | | | |  |  |
| (наименование, описание и | параметры | 2021 |  | 2022 | 2023 | 2024 |  |  | Всего |  |
| ссылка на обоснование) | проекта |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка теплосети | 70 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| от ТК 2 до ТК 3 | 1793,573 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка теплосети | 110 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| от ТК 3 до ТК 5 |  |  | 2388,795 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка теплосети | **90** |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| от ТК 5 до ТК 6 |  |  |  | 2020,882 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка теплосети | 230 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| от ТК 6 до ТК 9 |  |  |  |  | 4970,653 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка теплосети | 170 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| от ТК12 до ТК 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка теплосети | 200 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |
| от ТК 1 до ТК 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **инвестиционным** |  | 1793,6 |  | 2388,8 | 2020,9 | 4970,7 |  |  | 11174 |  |
| **проектам по** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **теплоснабжению** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**7.4.3. Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские КЭТС» группы проектов 04 с 2025 по 2029 год**

Финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские КЭТС**»** группы 04 приведены в таблице 7.6. Полная сметная стоимость этой группы проектов составит 10112.43тыс. руб. в ценах cоответствующих лет. Проекты должны быть реализованы в течение 2024-2028 года. Их завершение позволит обеспечить теплоснабжение существующих потребителей тепловой энергии.

**Таблица 7.6. Финансовые потребности в реализацию проектов для группы проектов 04 с 2025 по 2029 год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Инвестиционные |  |  | Объем капитальных затрат, тыс. руб. | | | |  |  |  |
| проекты | Технические |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| (наименование, | параметры | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Всего | |  |
| описание и ссылка на | проекта |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| обоснование) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплосети от ТК 2 до | 70 | 0 |  |  |  |  | 0 |  |  |
| ТК 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплосети от ТК 3 до | 110 |  |  |  |  |  | 0 |  |  |
| ТК 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 47 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Страница** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплосети от ТК 5 до | 90 |  |  |  |  |  | 0 |  |
| ТК 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплосети от ТК 6 до | 230 |  |  |  |  |  | 0 |  |
| ТК 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплосети от ТК12 до | 170 | 2489,461 | 2489,46 |  |  |  | 4978,921 |  |
| ТК 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплосети от ТК 1 до | 200 |  |  | 1711,167 | 1711,17 | 1711,17 | 5133,507 |  |
| ТК 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого по |  |  |  |  |  |  |  |  |
| инвестиционным |  | 2489,5 | 2489,5 | 1711,2 | 1711,2 | 1711,2 | 10112,43 |  |
| проектам по |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| теплоснабжению |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 7.7. Итоговые финансовые потребности в реализацию проектов на период 2021-2029года (с учетом НДС)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Наименование проектов | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Новое строительство | Реконструкция |  | Реконструкция тепловых |  |
| Период |  | сетей, подлежащих замене в |  |
| тепловых сетей для | тепловых сетей с |  |  |
|  | связи с исчерпанием |  |
|  | присоединения новых | увеличением диаметра |  |  |
|  |  | эксплуатационного ресурса |  |
|  | потребителей (01) | теплопроводов (02) |  |  |
|  |  | (04) |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| до 2021года | 0 | 0 |  | 2087 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| до 2024года | 0 | 0 |  | 11174 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| до 2029года | 0 | 0 |  | 10112.43 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Итого, | 0 | 0 |  | 21286.43 |  |
| тыс.руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |

Итоговые финансовые потребности в реализацию проектов для ООО «Фатежские КЭТС**»** группы 04 приведены в таблице 7.7 и приложении 1. Полная сметная стоимость этой группы проектов составит 21286,43тыс. руб. в ценах cоответствующих лет. Финансовое обеспечение данного проекта будет осуществлено за счёт городского бюджета.

**7.5. Оценка эффективности инвестиций развития системы теплоснабжения г.Фатежа**

**7.5.1. Оценка эффективности инвестиций развития системы теплоснабжения города Фатежа**

Оценка потребности в инвестициях приведена в таблице 7.10. и соответствующих таблицах Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г.Фатежа до 2029г. Программа производства и реализации тепла приведена в п. 7 настоящей Главы.

* таблице 7.8. приведен прогноз платы за подключение к тепловым сетям ООО «Фатежские КЭТС», сформированный на основе полученных объемов финансовых затрат в реализацию проектов по присоединению новых потребителей и прогноза прироста тепловой нагрузки в соответствующих зонах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 48 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 7. 8. Прогноз платы за подключение к тепловым сетям** ООО«Фатежские КЭТС»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование |  |  | Годы |  |  |
|  | 2021-2024 | 2025-2029 | 2021-2029 |  |
|  |  |  |
| Стоимость мероприятий по всей схеме |  | 11174 | 10112,43 | 21286,43 |  |
| теплоснабжения, тыс. руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Прирост нагрузок на источники, Гкал/ч |  | 0,0253 | 0,0939 | 0,1192 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Расчетная плата за подключение к тепловых сетям |  | 441660 | 107689 | 178577 |  |
| новых потребителей, тыс. руб./Гкал/ч |  |  |
|  |  |  |  |  |

Анализ таблицы 7.8 показывает, что достаточно высокая плата за подключение к тепловых сетям новых потребителей объясняется высокими затратами на реконструкцию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Однако муниципальному образованию город Фатеж и ООО «Фатежские КЭТС» надо искать варианты изыскания финансовых ресурсов для реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и использовать такие формы инвестирования как инвестиционная составляющая надбавки к тарифу для восстановления тепловых сетей.

**7.6. ПРОГНОЗ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ НА ЦЕНУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОРОДСКИХ КОТЕЛЬНЫХ**

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу ООО «Фатежские КЭТС», выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. Результаты этого расчета приведены в таблице 7.9.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 49 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



**Таблица 7.9.** **Схема расчета тарифа на отпуск тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021-2024 | 2025-2029 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Топливо на технологические цели | т.руб | 11850,3 | 12635,8 | 13469,8 | 14358,76 | 16889,56 | 22552,3 |  |
| 2 | Вода на технологические цели | т.руб | 96,2 | 104 | 104,0 | 104 | 105 | 108,0 |  |
| 3 | Покупная электроэнергия | т.руб | 2128,0 | 2410,9 | 2652,0 | 2917,189 | 3723,135 | 5736,5 |  |
| 4 | Заработная плата | т.руб | 4001,2 | 5787,4 | 6366,1 | 7002,754 | 8937,44 | 13770,7 |  |
| 5 | Отчисления от з/платы | т.руб | 1208,4 | 1747,8 | 1909,8 | 2100,8262 | 2681,232 | 4131,2 |  |
| 6 | Расходы на содержание и эксплуатацию | т.руб | 730,5 | 788,6 | 790,0 | 790 | 790 | 790,0 |  |
| 6.1. | Текущий ремонт | т.руб | 609,9 | 468,6 | 600,0 | 600 | 600 | 600,0 |  |
| 6.2. | амортизация | т.руб | 7,8 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |  |
| 6.3. | Арендная плата | т.руб | 72,1 | 271,1 | 271,1 | 271,1 | 271,1 | 271,1 |  |
| 6.4. | Вспомогательные материалы | т.руб | 40,7 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 |  |
| 7 | Цеховые расходы | т.руб | 2030,4 | 2367,68 | 2367,7 | 2367,68 | 2367,68 | 2367,7 |  |
| 8 | Общехозяйственные расходы | т.руб | 3616,0 | 3855,9 | 3700,0 | 3700 | 3700 | 3700,0 |  |
| 9 | Производственная себестоимость | т.руб | 25661,0 | 29698,1 | 32279,4 | 34261,216 | 40114,05 | 54076,4 |  |
| 10 | Себестомиость 1 Гкал | руб/Гкал | 1995,5 | 2309,46 | 2558,6 | 2475,0 | 2897,786 | 3906,4 |  |
| 11 | прибыль | т.руб. | 159,1 | 300 | 322,8 | 342,6121634 | 401,1405 | 540,8 |  |
| 12 | рентабельность | % |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1 | 1,0 |  |
| 13 | Товарная продукция | т.руб | 25820,1 | 29998 | 32602,2 | 34603,828 | 40515,19 | 54617,1 |  |
| 14 | Экономически обоснованный тариф | руб/Гкал | 2006,8 | 2332,79 | 2584,2 | 2499,7 | 2926,763 | 3945,5 |  |
| 15 | Выработано т/э | Гкал | 13915,0 | 13915 | 13586,0 | 14886,6 | 14886,58 | 14889,6 |  |
| 16 | Собственные нужды | Гкал | 213,0 | 213 | 213,0 | 213 | 213 | 216,0 |  |
| 17 | Собственные нужды | % | 1,6 | 1,53 | 1,6 | 1,43 | 1,430819 | 1,45 |  |
| 18 | Отпуск т/э в сеть | Гкал | 13702,0 | 13702 | 13373,0 | 14673,58 | 14673,58 | 14673,58 |  |
| 19 | потери | Гкал | 842,7 | 842,7 | 757,0 | 830,58 | 830,58 | 830,58 |  |
| 20 | потери | % | 6,1 | 6,1 | 6,0 | 6 | 6 | 6 |  |
| 21 | Полезный отпуск | Гкал | 12859,3 | 12859,3 | 12616,0 | 13843 | 13843 | 13843 |  |
|  | .-население | Гкал | 4254,1 | 4254,1 | 4163,3 | 4568,19 | 4568,19 | 4568,19 |  |
|  | .-бюджет | Гкал | 5803,1 | 5803,1 | 5677,2 | 6229,35 | 6229,35 | 6229,35 |  |
|  | .-иные | Гкал | 2802,1 | 2802,13 | 2750,3 | 3017,8 | 3017,774 | 3017,774 |  |
| 22 | Рост тарифа | % |  | 116,2 | 10,8 | -3,3 | 6,468628 | 7 |  |
| 23 | надбавка к тарифу на ТЭ | руб/Гкал |  | 162,1 | 162,1 | 162,1 | 162,1 | 162,1 |  |
| 24 | Ежегодная инвестиционная составляющая для восстановления | т.руб. |  |  |  | 2084,33 | |  |  |
| тепловых сетей за счет надбавки к тарифу с 2018 по 2029г.г. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Экономически обоснованный тариф c учётом надбавки к тарифу, руб |  |  |  | 2494,9 | 2746,3 | 3003,5 | 4107,6 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 50 |  |
|  | **Страница** |  |
|  |  |



**Рисунок 7.2. Динамика тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения**

Из рисунка 7.2. видно, что величина тарифа при условии реализации проектов схемы теплоснабжения постоянно растет вплоть до 2029 года. Этот обусловлено большим объемом реализуемых проектов в рассматриваемый период и ростом затрат на природный газ и электрическую энергию. Снижение роста или сглаживание резких скачков тарифа возможно осуществить при формировании программы привлечения финансовых средств на реализацию проектов. Привлеченными средствами могут быть финансовые ресурсы за счет надбавок к тарифу, которые целенаправленно могут быть использованы на восстановление тепловых сетей.

**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации и границы зон ее деятельности**

**8.1. Общие положения**

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012г. №190 «О теплоснабжении» (ст.2, ст.15). В соответствии со ст.2 ФЗ-190 единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения.

* соответствии с пунктом 4 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в схеме теплоснабжения должен быть разработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации (пункт 40 ПП РФ№ 154 от 22.02.2012).

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или)

теплосетевой организации решением местного органа самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

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

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации»:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
* рабочая тепловая мощность в соответствии с ПП РФ №808 – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.
* ёмкость тепловых сетей в соответствии с тем же постановлением - произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

**8.2. Определение существующих зон действия теплоисточников в схеме теплоснабжения г.Фатежа**

Установленная и располагаемая тепловая мощность действующих источников тепловой энергии в рассматриваемой зоне действия на 01.01.2021 г. представлены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1.Структура тепловой мощности источника теплоснабжения городскими котельными**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Затраты |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | тепловой | Располагае |  |  | Нагрузка | Резервы | Резерв |  |
|  | Наименован | | Установле | Располагае | мощности |  |  | потребите | теплово |  |
|  | мая | Нагрузка | Потер | ы |  |
|  | ие | | нная | мая | на | лей с | й |  |
|  | тепловая | потребит | и | теплов |  |
|  | источника | | тепловая | тепловая | собственны | учетом | мощнос |  |
|  | мощность, | елей, | Гкал/г | ой |  |
|  | теплоснабж | | мощность, | мощность, | е и | тепловых | ти, |  |
|  | нетто, | Гкал/час | од | мощно |  |
|  | ения | | Гкал/ч | Гкал/час | хозяйственн | потерь, | Гкал/ча |  |
|  | Гкал/час |  |  | сти в % |  |
|  |  |  |  |  | ые нужды, |  |  | Гкал/час | с |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Гкал/год |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Котельная | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Центральн | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ая г. | | 8 | 7,2 | 170,5 | 7,06 | 4,7605 | 0 | 4,9557 | 2,1043 | 29,8 |  |
|  | Фатеж ул. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ленина, 14 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | котельная | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ЦРБ г. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Фатеж ул. | | 1,1 | 0,99 | 0 | 0,99 | 0,0546 | 0 | 0,0568 | 0,9332 | 94,3 |  |
|  | Набережна | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | я, 21 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Котельная | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | г. Фатеж | | 0,6 | 0,54 | 0 | 0,54 | 0,0592 | 0 | 0,0616 | 0,4784 | 88,6 |  |
|  | ул. Тихая, | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Котельные |  | 9,7 | 8,73 | 170,54 | 8,59 | 4,8743 | 0 | 5,074114 | 3,5158 | 40,9 |  |
|  | , всего, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Теплоснабжение города осуществляется от городских котельных от 2-х котлов КСВ — 2,9, 2-х котлов ТВГ — 1,5, 2-х котлов НИСТУ-5 и 2-х котлов Универсал — 5 с общей установленной тепловой мощностью источника в горячей воде 9,7Гкал/час.

52

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



* + «Фатежские КЭТС» осуществляет теплоснабжение всех предприятий и организаций, а также жилых домов г.Фатежа. Суммарная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в зоне действия котельной, составляет 4,5898 Гкал/ч.

Тепловые сети в рассматриваемой зоне деятельности эксплуатируются ООО «Фатежские КЭТС».

Перспективная и приоритетная зона деятельности ООО «Фатежские КЭТС» сохраняется до

2029 года в основном в границах, действующих на 01.01.2021 года с учетом:

* расширения зон действия при присоединении потребителей на вновь застраиваемых территориях;
* предлагаемого в соответствии со схемой теплоснабжения ввода в эксплуатацию в рассматриваемой зоне деятельности в период 2021-2029 гг. поквартирного отопления.

**8.3. Определение перспективных зон действия теплоисточников в схеме теплоснабжения г.Фатежа**

Перспективными зонами действия теплоисточников в схеме теплоснабжения г.Фатежа являются восточная часть города – «Воронина гора», и западная часть города в районе бывшего

пенькозавода. Теплоснабжение данных планировочных зон возможно на основе централизованного или автономного на базе поквартирного отопления. Схема теплоснабжения предусматривает реконструкцию разводящих тепловых сетей в потенциальных зонах подключения сетей для перспективной застройки.

* таблице 8.2. представлена структура прироста нагрузок по всем видам теплоисточников. Её анализ показывает, что при развитии автономного теплоснабжения приоритетным остаётся централизованное теплоснабжение. Доля ЦТ в общей тепловой нагрузке с 2021 по 2029 год составляет 21,1%.

**Таблица 8.2. Структура прироста нагрузок по всем теплоисточникам**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Типы нагрузок |  | Периоды | |  |
|  |  |  |  |
| 2021-2024 |  | 2025-2029 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Прирост нагрузки на ЦТ для отопления, Гкал/час | 0 |  | 1,4506 |  |
|  |  |  |  |  |
| Прирост нагрузки на ЦТ для отопления прочих | 0,1351 |  | 0,1689 |  |
| организаций , Гкал/час |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Итого прирост нагрузок общий для ЦТ, | 0,1351 |  | 1,6195 |  |
| Прирост нагрузки на АТ, Гкал/час | 0,2503 |  | 0,3129 |  |
|  |  |  |  |  |
| Итого прирост нагрузок общий, | 0,4192 |  | 1,9324 |  |
|  |  |  |  |  |
| Всего тепловая нагрузка потребителей для ЦТ с учетом | 4,90155 |  | 4,90155 |  |
| прироста, Гкал/час |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Общая тепловая нагрузка на АТ, Гкал/час | 18,003 |  | 18,2845 |  |
|  |  |  |  |  |
| Общая тепловая нагрузка на АТ с учетом прироста, | 18,2533 |  | 18,5974 |  |
| Гкал/час |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Общая тепловая нагрузка с учетом прироста, Гкал/час | 23,15485 |  | 23,186 |  |
|  |  |  |  |  |
| Доля ЦТ в общей тепловой нагрузке, % | 21,1 |  | 21,1 |  |

* «Фатежские КЭТС» владеет на правах аренды источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Размер уставного фонда унитарного предприятия соответствует остаточной балансовой

53

Актуализация схемы теплоснабжения МО город Фатеж



стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве хозяйственного ведения в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определены по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату.

* «Фатежские КЭТС» способна обеспечить надежность теплоснабжения, у данного предприятия имеются технические возможности и квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.
* «Фатежские КЭТС», как претендент на статус Единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности способна:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

* + настоящее время предприятие ООО «Фатежские КЭТС» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.
  + аренде предприятия ООО «Фатежские КЭТС» находятся все магистральные тепловые сети города Фатежа и 100% тепловых мощностей источников тепла.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией города Фатежа предприятие ООО «Фатежские КЭТС».

**Раздел 9. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

В качестве организации, уполномоченной за эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей в зонах

действия энергоисточников, и которые в настоящее время осуществляется через муниципальные тепловые сети, предлагается определить ООО «Фатежские КЭТС». К таким тепловым сетям можно отнести 662 метра центральной районной больницы.

**Таблица 9.1. Перечень бесхозяйных тепловых сетей по данным Администрации г.Фатежа на 01.01.2021 года**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Диаметр |  | Наличие |  |
|  |  | Длина | трубо | Год ввода в |  |
| № | Наименование | кадастрового |  |
| участка, м | провода | эксплуатацию |  |
|  |  | паспорта |  |
|  |  |  | (Ду), мм |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Теплосети ЦРБ | 663 | 100 | 1991 | нет |  |

54

Схема теплоснабжения МО город Фатеж



**Приложение 1. Потребности в капитальных вложениях и источники финансирования для реализации инвестиционных проектов в сфере теплоснабжения Программы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Наименование | Объемы |  | Объем инвестиций по годам, т. руб | | | | |  |  |  |
|  | №п/п |  | инвестиций, |  |  |  |  |
|  |  | мероприятий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | млн. руб. | 2020 | 2021 |  | 2022 | 2023 |  | 2024-2029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |
|  | 1 |  | Реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии | | | | | | | | |  |  |
|  | 1 |  |  | Тепловые сети по городу | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | |  | теплосети от ТК 2 до | 1793,573 | 1793,573 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |  |  |
|  |  |  | ТК 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Всего инвестиций за |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | период, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Собственные средства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | предприятия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Привлеченные |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | средства, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | за счет тарифов на |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | подключение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | за счет надбавки к |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | тарифу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | бюджетные средства, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | из них |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Федеральный бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | бюджет субъекта РФ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | муниципального | 1793,573 | 1793,573 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | образования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. | |  | теплосети от ТК 3 до | 2388,795 | 0 | 2388,795 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |
|  |  |  | ТК 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Всего инвестиций за |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | период, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Собственные средства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | предприятия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Привлеченные |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | средства, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | за счет тарифов на |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | подключение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | за счет надбавки к |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | тарифу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | бюджетные средства, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | из них |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Федеральный бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | бюджет субъекта РФ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | муниципального | 2388,795 |  | 2388,795 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | образования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3. | |  | теплосети от ТК 5 до | 2020,882 | 0 | 0 |  | 2020,882 | 0 |  |  |  |  |
|  |  |  | ТК 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**55**

Схема теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Всего инвестиций за |  |  |  |  |  |  |
|  | период, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
|  | Собственные средства |  |  |  |  |  |  |
|  | предприятия |  |  |  |  |  |  |
|  | Привлеченные |  |  |  |  |  |  |
|  | средства, в том числе: |  |  |  |  |  |  |
|  | за счет тарифов на |  |  |  |  |  |  |
|  | подключение |  |  |  |  |  |  |
|  | за счет надбавки к |  |  |  |  |  |  |
|  | тарифу |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджетные средства, |  |  |  |  |  |  |
|  | из них |  |  |  |  |  |  |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет субъекта РФ |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет |  |  |  |  |  |  |
|  | муниципального | 2020,882 |  |  | 2020,882 |  |  |
|  | образования |  |  |  |  |  |  |
|  | Замена участка |  |  |  |  |  |  |
| 1.4. | теплосети от ТК 6 до | 4970,653 | 0 | 0 | 0 | 4970,653 |  |
|  | ТК 9 |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего инвестиций за |  |  |  |  |  |  |
|  | период, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
|  | Собственные средства |  |  |  |  |  |  |
|  | предприятия |  |  |  |  |  |  |
|  | Привлеченные |  |  |  |  |  |  |
|  | средства, в том числе: |  |  |  |  |  |  |
|  | за счет тарифов на |  |  |  |  |  |  |
|  | подключение |  |  |  |  |  |  |
|  | за счет надбавки к |  |  |  |  |  |  |
|  | тарифу |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджетные средства, |  |  |  |  |  |  |
|  | из них |  |  |  |  |  |  |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет субъекта РФ |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет |  |  |  |  |  |  |
|  | муниципального | 4970,653 |  |  |  | 4970,653 |  |
|  | образования |  |  |  |  |  |  |
|  | Замена участка |  |  |  |  |  |  |
| 1.5. | теплосети от ТК12 до | 4978,921 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4978,921 |
|  | ТК 24 |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего инвестиций за |  |  |  |  |  |  |
|  | период, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
|  | Собственные средства |  |  |  |  |  |  |
|  | предприятия |  |  |  |  |  |  |
|  | Привлеченные |  |  |  |  |  |  |
|  | средства, в том числе: |  |  |  |  |  |  |
|  | за счет тарифов на |  |  |  |  |  |  |
|  | подключение |  |  |  |  |  |  |
|  | за счет надбавки к |  |  |  |  |  |  |
|  | тарифу |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджетные средства, |  |  |  |  |  |  |
|  | из них |  |  |  |  |  |  |

**56**

Схема теплоснабжения МО город Фатеж



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Федеральный бюджет |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджет субъекта РФ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджет |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | муниципального | 4978,921 |  |  |  |  | 4978,921 |  |
|  |  | образования |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Замена участка |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.6. |  | теплосети от ТК 1 до | 5133,507 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5133,507 |  |
|  |  | ТК 40 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Всего инвестиций за |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | период, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Собственные средства |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | предприятия |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Привлеченные |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | средства, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | за счет тарифов на |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | подключение |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | за счет надбавки к |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | тарифу |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджетные средства, |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | из них |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Федеральный бюджет |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджет субъекта РФ |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджет |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | муниципального | 5133,507 |  |  |  |  | 5133,507 |  |
|  |  | образования |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.7. |  | Итого | 21286 | 1794 | 2389 | 2021 | 4971 | 10112 |  |
|  |  | Всего инвестиций за | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | период, в т.ч. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Собственные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | предприятия |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Привлеченные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | средства, в том числе: |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | за счет тарифов на | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | подключение |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | за счет надбавки к | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | тарифу |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджетные средства, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  | из них |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Федеральный бюджет | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджет субъекта РФ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | бюджет |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | муниципального | 21286 | 1794 | 2389 | 2021 | 4971 | 10112 |  |
|  |  | образования |  |  |  |  |  |  |  |

**57**