**Утверждаемая часть**

# Содержание

Содержание 2

Введение 6

Нормативно-правовая база 8

Паспорт Схемы теплоснабжения муниципального образования – городской округ город Касимов 9

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского поселения 10

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии (мощности) с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые здания, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе и к окончанию планируемого периода 10

1.1.1. Прогнозы приростов численности населения и площадей жилого фонда 10

1.1.3. Прогнозы приростов промышленных площадей 18

1.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 19

1.3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 32

2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 33

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия 33

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 34

2.3. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода 34

2.3.1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по горячей воде 34

*2.3.2.* Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 34

2.3.3. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 35

2.3.4. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 35

2.3.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь 35

2.3.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 35

2.3.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 36

2.3.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф 36

3. Перспективные балансы теплоносителя 39

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 39

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 39

4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 40

4.1.1. Котельная №1 ул. 50-лет СССР эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 40

4.1.2. Котельная ул. Ленина эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 41

4.1.3. Котельные ул. Чижова эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 42

4.1.4. Котельная ул. Комарова эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 43

4.1.5. Котельная ул. Советская эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 44

4.1.6. Котельная пос. Сиверка эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 45

4.1.7. Котельная пос. Фабрики, 14в, котельная ул. Затонная, 2б эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 46

4.1.8. Автоматизированные тепловые пункты эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» 47

4.1.1. Устройство новой котельной в мкр. Приокский 48

4.2. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 48

4.3. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа и к окончанию планируемого периода 48

4.4. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим на каждом этапе и к окончанию планируемого периода 48

4.5. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности), поставляющими тепловую энергию данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода 49

4.6. Решения о выборе оптимального температурного графика отпуска теплотой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемой для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения 49

4.7. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой энергии (мощности) с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 50

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 51

5.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности 51

5.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 51

5.3. Обоснование нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности с перераспределением тепловой мощности от действующих источников 51

5.4. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 52

5.5. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 52

5.6. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения с учетом резервирования системы теплоснабжения, бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом, живучести тепловых сетей 52

5.7. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 52

5.8. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 53

6. Перспективные топливные балансы 56

7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 57

7.1. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на каждом этапе планируемого периода 57

7.2. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на каждом этапе планируемого периода 62

8. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 67

# Введение

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждается вступившим в силу 23 ноября 2009 года Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т. д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации». Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем, 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении». Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

Схема теплоснабжения поселения, [городского округа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3) — документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), её развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5).

# Нормативно-правовая база

Схема теплоснабжения разработана с учетом следующих нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации:

* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29.12.2012 № 565/667;
* СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
* СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
* ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
* РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
* МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
* МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
* МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве».

# Паспорт Схемы теплоснабжения муниципального образования – городской округ город Касимов

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Схема теплоснабжения муниципального образования – городской округ город Касимов** |
| **Основание для разработки** | * Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»; * Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; * Постановление Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 « Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»; * Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| **Заказчик** | Управление по капитальному строительству и жилищно-коммунальному хозяйству администрации муниципального образования - городской округ город Касимов |
| **Исполнители** | ООО «НэкстЭнерго» |
| **Цельразработки Схемы** | Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования– городской округ город Касимов на период до 2030 года с целью обеспечения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий |
| **Основные принципы разработки Схемы** | * Обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; * Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; * Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности; * Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; * Минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе; * Обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения; * Согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации поселений, городских округов. |
| **Срок реализации** | 2016 –2030 годы с выделением трех этапов:  1 этап – 2016 – 2020 гг. (ежегодно);  2 этап – 2021 – 2025 гг.;  3 этап – 2026 – 2030 гг. |
| **Состав отчетной документации** | 1. Пояснительная записка (утверждаемая часть); 2. Обосновывающие материалы |

# Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского поселения

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

В проекте Генерального плана г. Касимов были разработаны мероприятия по развитию жилищного фонда. Общий объем жилищного фонда по городскому поселению в целом определялся по проектным этапам на основе расчетной численности населения и нормы обеспеченности общей площадью на одного жителя.

Прогноз численности населения выполнен по методу линейной экстраполяции, который является более достоверным и корректным методом (метод передвижек). Данный метод учитывает ряд демографических факторов, влияющих на изменение численности населения, половозрастной состав населения, миграцию населения, среднюю продолжительность жизни, коэффициент дожития по каждой половозрастной группе. Методологически этот метод прогноза является наиболее полным способом оценки прогнозной численности населения.

Таким образом, в г. Касимове имеются большие резервы демографического потенциала и улучшения демографической ситуации посредством улучшения репродуктивного здоровья населения, сокращения младенческой смертности и особенно смертности населения в трудоспособном возрасте.

Для достижения предполагаемого уровня развития социальной системы необходимо осуществить комплекс мероприятий, а именно:

- разработка и реализация мероприятий, устраняющих негативное влияние факторов внешней среды на развитие демографической ситуации;

- проведение мероприятий, способствующих укреплению института семьи и брака, формированию у молодежи ответственности за воспитание детей, уважительного отношения к старшему поколению;

- усиление мер по охране репродуктивной функции женщин от неблагоприятных производственных факторов;

- помощь молодым специалистам при трудоустройстве с целью закрепления их в г. Касимове.

В проекте Генерального плана рассмотрены два демографических прогноза:

−  Сценарий сохранения (экстраполяции) существующих социально-экономических трендов (пессимистический сценарий);

−  Сценарий активного экономического роста (оптимистический сценарий).

Основой первого сценария является экстраполяционный прогноз численности населения по периодам. В период до 2020 года основные показатели рождаемости, смертности и миграции останутся на сегодняшнем уровне, в период с 2020 по 2030 год они несколько улучшаться, но останутся негативными.

В соответствии с этим прогнозом прогноз численности населения будет выглядеть образом:

Таблица 1.1. Демографический прогноз по пессимистическому сценарию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2020** | **2030** |
| Население (тыс. чел.) | 33,7 | 30,8 | 28,5 |
| Население младше трудоспособного возраста (тыс. чел.) | 7,1 | 6,1 | 5,5 |
| Население в трудоспособном возрасте (тыс. чел.) | 20,6 | 18,5 | 16,5 |
| Население старше трудоспособного возраста (тыс. чел.) | 6,0 | 6,2 | 6,5 |

При выполнении данного сценария население городского округа к 2020 году сократится на 8,6%, а к 2030 году – на 15,4% по сравнению с 2008 годом; трудоспособное население уменьшится на 10,2% и 19,9% соответственно. Такое сокращение населения и трудовых ресурсов с большой вероятностью не позволит рассчитывать на сколько-нибудь интенсивное развитие экономики городского округа.

Основой выполнения второго сценария является реализация политики, направленной как на стабилизацию демографической ситуации (предполагается наиболее полная реализация мероприятий Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, к которым отнесены мероприятия, направленные на повышение качества оказания медицинской помощи женщинам в период беременности и родов, развития системы социальной поддержки семьи в связи с рождением и воспитанием детей, укрепление института семьи), так и на экономический рост, сопровождающийся развитием существующих и появлением новых производств, жилищным строительством, повышением качества социальной сферы.

За счет реализации активной демографической политики коэффициент рождаемости в городском округе к 2020 году практически не сократится, несмотря на сокращение количества женщин в детородном возрасте, а к 2030 году из-за некоторого улучшения структуры населения коэффициент несколько вырастет. Коэффициент смертности будет плавно снижаться за счет значительного падения смертности в трудоспособном возрасте от заболеваний, травматизма на производстве, потребления алкоголя и наркотических веществ. Сальдо миграции в городском округе к 2020 году стабилизируется на нулевой отметке, а к 2030 году за счет развития экономической базы городского округа станет устойчиво положительным.

Таблица 1.2. Соотношение рождаемости и смертности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2020** | **2030** |
| Коэффициент рождаемости, промилле | 11,6 | 10,5 | 12,5 |
| Коэффициент смертности, промилле | 15,0 | 13,0 | 12,5 |
| Миграционное сальдо, промилле | -3,9 | 0 | 2,0 |

В соответствии с этим прогнозом проектная численность населения будет выглядеть следующим образом:

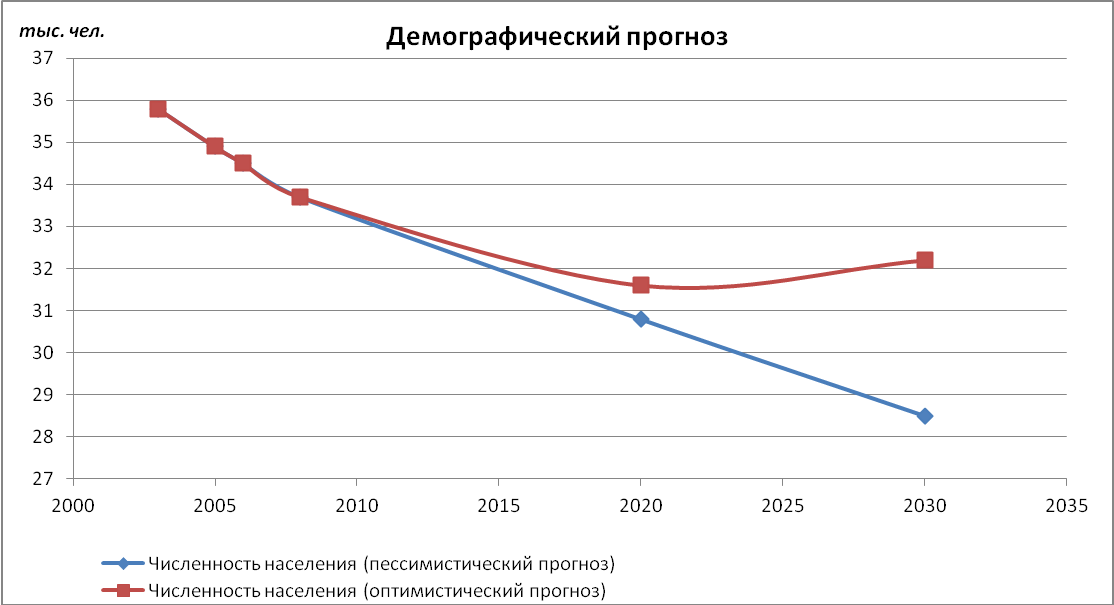
Таблица 1.3. Демографический прогноз по оптимистическому сценарию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2020** | **2030** |
| Население | 33,7 | 31,6 | 32,2 |
| Население младше трудоспособного возраста | 7,1 | 6,6 | 6,0 |
| Население в трудоспособном возрасте | 20,6 | 19,0 | 19,2 |
| Население старше трудоспособного возраста | 6,0 | 6,0 | 7,0 |

При выполнении оптимистического сценария население городского округа к 2020 году сократится на 9,3% по сравнению с 2008 годом. С 2020 по 2030 год население вырастет на 1,9%, и, следовательно, не достигнет показателей 2008 года. Население в трудоспособном возрасте сократится к 2020 году на 8,4%, к 2030 году оно несколько вырастет. На 17% вырастет число людей старше трудоспособного возраста, что приведет к увеличению нагрузки на трудоспособное население со стороны детей и пенсионеров: с 636 человек на 1000 человек в трудоспособном возрасте в 2008 году до 677 человек в 2030 году.

На рисунке 1.1 представлено графическое отображения различных демографических прогнозов.

Для дальнейших прогнозирования Генеральным планом принят второй (позитивный) сценарий развития демографической ситуации.

Рис. 1.1. Позитивный и негативный демографический прогноз

Обеспечение населения качественным жильем является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед муниципалитетом. Капитальное исполнение, полное инженерное обеспечение, создание предпосылок для эффективного развития жилищного строительства с использованием собственных ресурсов – это приоритетные цели в жилищной сфере.

Муниципальная жилищная политика – совокупность систематических решений и мероприятий, направленных на удовлетворение потребностей населения в жилье.

Перечень вопросов в сфере муниципальной жилищной политики, решение которых обеспечивают муниципальные органы власти:

* учет (мониторинг) жилищного фонда;
* определение существующей обеспеченности жильем населения муниципального образования;
* установление нормативов жилищной обеспеченности, учитывающих местные условия муниципального образования;
* организация жилищного строительства (вопросы его содержания относятся к жилищно-коммунальному комплексу) за счет всех источников финансирования;
* формирование нормативно-правовой базы в жилищной сфере.

Учитывая демографический прогноз, планируется развитие значительного количества жилого фонда. Расчетная жилищная обеспеченность к окончанию расчетного периода разработки Генерального плана составит 33 м2/чел.

**Направления развития жилищного строительства**

Развитие жилого строительства в МО «Городcкой округ – город Касимов» на проектный срок будет идти по направлению удовлетворения потребностей населения в качественном обустроенном жилом фонде. Это подразумевает прежде всего снос аварийного и при необходимости ветхого муниципального жилого фонда, который по состоянию на 2008 год составлял 65 200 квадратных метров с редевелопментом соответствующих кварталов и переселением проживающих в данных домах людей.

Проектным решением предполагается увеличение обеспеченности населения жильем до 28 квадратных метров к 2020 году и до 33 квадратных метров – к 2030 году. В случае выполнения проектных показателей жилое строительство в городском округе будет иметь характеристики, указанныев таблице 1.4. Показатели 2025 года здесь и далее рассчитаны методом линейной интерполяции на основе данных Генерального плана городского округа.

Таблица 1.4. Объемы жилфонда

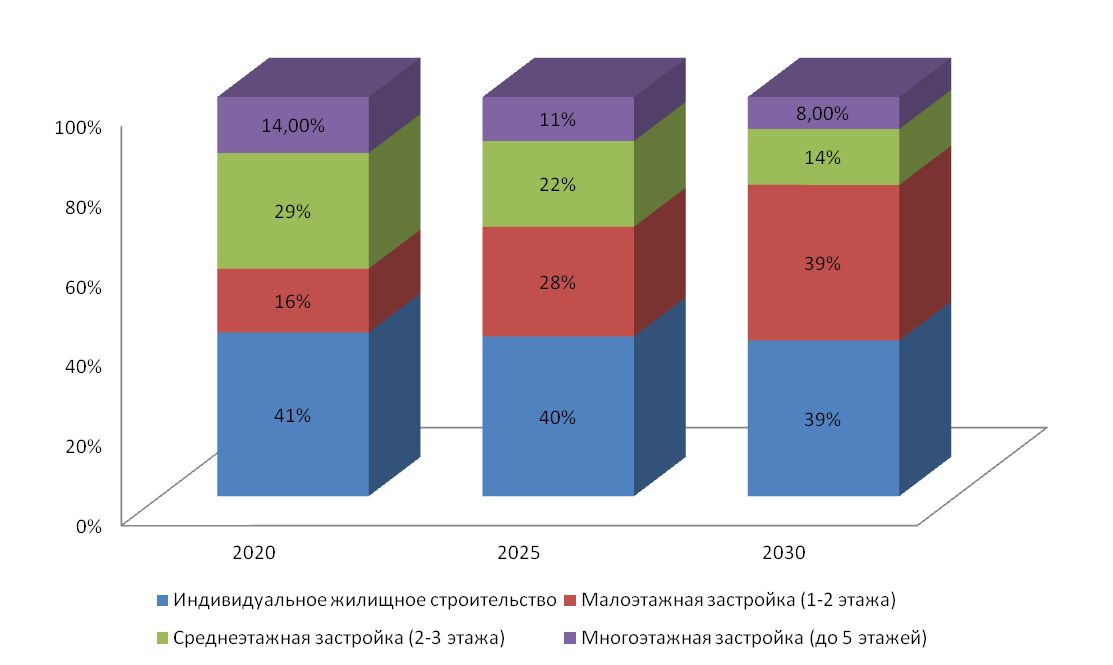
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2009** | **2020** | **2025** | **2030** |
| Население | 33,7 | 31,6 | 31,9 | 32,2 |
| Обеспеченность населения жильем, м2 | 22,11 | 28,00 | 30,5 | 33,00 |
| Объем жилого фонда,тыс. м2 | 742,9 | 885 | 974 | 1 063 |
| Объем строительства в год, м2 | - | 17 500 | 19250 | 21 000 |
| Объем строительства в год на чел., м2 | 0,22 | 0,54 | 0,6 | 0,66 |

К 2020 году объем жилого фонда увеличится на 19%, к 2030 году – на 43%. При этом объемы строительства в год на человека до 2020 года составят 0,54 м2, а к 2030 г. – 0,66 м2.

В соответствии с экономическими и планировочными решениями [генерального плана](http://pandia.org/text/category/generalmznie_plani/) доли различных типологий застройки в г. Касимове будут следующими:

Таблица 1.5. Доли различных типологий застройки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип застройки** | **2020** | **2025** | **2030** |
| Индивидуальное жилищное строительство | 40-42% | 39-41% | 38-40% |
| Малоэтажная застройка (1-2 этажа) | 15-17% | 26,5-28,5% | 38-40% |
| Среднеэтажная застройка (2-3 этажа) | 28-30% | 20,5-22,5% | 13-15% |
| Многоэтажная застройка (до 5 этажей) | 14-15% | 10-12% | 7-8% |

Рис. 1.2. Доли различных типологий застройки

Достаточно высокая доля средне - и многоэтажной застройки (особенно на первую очередь выполнения проекта) объясняется относительным дефицитом площадей под жилую застройку в границах городского округа. Индивидуальное строительство целесообразно вести в форме деревянного и кирпичного домостроения с использованием современных технологий.

* + 1. Прогнозы приростов площадей общественно-деловой застройки

Генеральным планом г. Касимов предполагается строительство зданий в сфере обслуживания населения.

Все учреждения обслуживания можно подразделить на две группы:

1. Социально-значимые учреждения. Для их развития государственное регулирование по-прежнему является определяющим и обеспечивает социальный минимум, установленный законодательными нормами. К этой группе относятся:

- культурно-образовательная сфера;

- медицинское обслуживание;

- сфера физической культуры и спорта.

2. Виды обслуживания преимущественно переходящие или перешедшие на рыночные отношения по принципу сбалансированности спроса и предложения:

- торговля, общественное питание, бытовое обслуживание;

- коммунальное хозяйство;

- учреждения здравоохранения, образования, культурно-просветительные и развлекательные учреждения, предоставляющие свои услуги сверх гарантированного минимума, развитие которых происходит преимущественно по законам спроса и предложения.

Генеральным планом предусмотрено следующая общественно деловая застройка:

Таблица 1.6. Объекты капитального строительства местного значения в сфере образования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | | **Последовательность выполнения** | |
| 2020 год | 2030 год |
| 1. | Строительство детских садов | Строительство 1 детского сада на 100 мест в районе «Загородная»  1 детского сада в районе «Сиверка» на 170 мест  1 детского сада на 100 мест в районе «Аэродром» | Строительство 1 детского сада в районе «Загородная» на 150 мест  Строительство 1 детского сада на 150 мест в районе «Аэродром» |
| 2. | Строительство школ | Строительство школы в районе «Загородная» на 350 мест, в районе «Сиверка» на 300 мест  Расширение школы в районе «50 лет СССР» на 400 мест  Строительство школы в районе «Аэродром» на 450 мест | - |

Таблица 1.7. Объекты капитального строительства местного значения в сфере образования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | | **Последовательность выполнения** | |
| 2020 | 2030 |
| 1. | Расширение больницы | Расширение площади для бытового обслуживания деятельности больницы (прачечные, гаражи) порядка 200-250 м2 на территории ЦРБ  Строительство родильного отделения на 40 коек | - |

Таблица 1.8. объекты капитального строительства местного значения в сфере культуры и спорта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | | **Последовательность выполнения** | |
| I очередь | расчетный срок |
| 1. | Развитие клубной инфраструктуры | Реконструкция существующего Дворца Культуры  Строительство 2 культурно-досуговых центров с библиотеками в районах «Аэродром», «Сиверка» | - |
|  |
| 2. | Строительство спортивной инфраструктуры | Строительство3 многофункциональных спортивных центров с бассейном в районах «Аэродром», «50 лет СССР», «Приокский»  Строительство крытой ледовой арены в районе «50 лет СССР» | Строительство1 многофункционального спортивного центра с бассейном в районе «Сиверка» |

Однако на данной стадии проектирования расчет емкости объектов культурно-бытового назначения выполнен укрупнено и носит ориентировочный характер, т.к. не указаны прогнозные значения площади общественно-деловой застройки и конкретные места строительства. Поэтому для прогнозирования прироста площадей и соответствующих им приростов теплопотребления предлагается воспользоваться **коэффициентом Куртоша,** который представляет собой отношение суммарной площади общественно-деловой застройки (далее по тексту – ОДЗ) к суммарной площади жилой застройки в расчетной единице территориального деления.

Значение коэффициента варьируется для различных муниципальных образований и характеризует главным образом степень обеспеченности населения объектами социального назначения и инвестиционную привлекательность территорий к осуществлению производственной деятельности и деятельности в сфере услуг. Как показывает опыт разработок Схем теплоснабжения городских округов, городских и сельских поселений, данное значение находится в интервале 0,1÷0,3. Поэтому для дальнейших расчетов предлагается использовать усредненное значение – 0,2.

Таким образом, на расчетный срок разработки Схемы теплоснабжения г. Касимов планируется объем строительства общественно-деловой застройки, равный – 64,02тыс. м2.

* + 1. Прогнозы приростов промышленных площадей

В результате сбора исходных данных, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

Проектом Генерального плана г. Касимов не предусмотрено новое строительство промышленных потребителей, использующих тепловую энергию горячей воды и пара в технологических процессах и отоплении.

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) на территории г. Касимов будут происходить по двум направлениям:

1. Прирост объема потребления тепловой энергии за счет нового капитального жилищного и общественно-делового строительства;
2. Прирост объема потребления тепловой энергии за счет подключения существующих объектов недвижимости к централизованной системе теплоснабжения;

Для прогнозирования приростов тепловых нагрузок, теплопотребления и теплоносителя на источниках централизованного теплоснабжения и в элементах территориального деления, необходимо осуществить анализ территорий, на которых предлагается перспективная застройка и подключение новых абонентов.

На основании данных об объемах перспективной застройки были рассчитаны нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. При проведении расчетов были учтены требования к энергетической эффективности объектов теплопотребления, указанные в Постановлении Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» и Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Результаты расчетов представлены в таблице 1.9. На основании рассчитанных тепловых нагрузок и с учетом климатических характеристик Рязанской области были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 1.10. Исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение рассчитаны ориентировочные расходы теплоносителя на обеспечение тепловой энергией перспективной застройки. Результаты расчетов приведены в таблице 1.11. Таким образом, прирост тепловой мощности на расчетный период, за счет нового капитального строительства, составит – 19,551 Гкал/час.

На основании данных Генерального плана были получены значения суммарных перспективных нагрузок на отопление, ГВС и вентиляцию для объектов нового капитального строительства и для существующих объектов, намеченных к присоединению к централизованному теплоснабжению.

В Генеральном плане города рассчитаны значения перспективного потребления тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления. На основании этих данных произведен расчет прироста объема потребления тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя на 2020, 2025 и 2030 гг.

Прирост тепловой нагрузки, объемов потребления тепловой энергии, расхода теплоносителя, в каждом расчетном элементе территориального деления представлен в таблицах 1.9 – 1.11.

Как отмечалось выше расчеты произведены на основе данных Генерального плана городского округа. Схема теплоснабжения в отличие от Генерального плана носит более прикладной характер, т.к. в ней производятся расчёты конкретных затрат на реконструкцию теплоисточников, тепловых сетей, инженерной инфраструктуры. Поэтому, во избежание ошибок в планировании развития системы теплоснабжения, составление перспективных тепловых и топливных балансов, реализации конкретных мероприятий, все расчеты должны производится на основе точных данных, утвержденных муниципальными органами государственной власти и теплоснабжающими компаниями. В данном случае это уточненный перечень объектов перспективного капитального строительства, а также перечень объектов, намеченных для подсоединения к централизованной системе отопления от котельных.

На момент составления Схемы теплоснабжения такая информация отсутствовала. Необходимо дополнить схему недостающими данными и расчетами в процессе ежегодной актуализации.

Таблица 1.9. Прогноз приростапотребления тепловой мощности за счет ввода объектов капитального строительства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты перспективного**  **капитального строительства** | **Приросты потребления тепловой мощности всеми категориями потребителей, Гкал/ч** | | |
| **2020** | **2025** | **2030** |
| Индивидуальное жилищное строительство | 3,297 | 2,014 | 1,964 |
| Малоэтажная застройка (1-2 этажа) | 1,171 | 1,261 | 1,788 |
| Среднеэтажная застройка (2-3 этажа) | 1,908 | 0,886 | 0,577 |
| Многоэтажная застройка (до 5 этажей) | 0,890 | 0,438 | 0,318 |
| Общественно-деловая застройка | 1,013 | 1,013 | 1,013 |
| **ИТОГО** | **8,279** | **5,612** | **5,660** |

Таблица 1.10. Прогноз приросты потребления тепловой энергии за счет ввода объектов капитального строительства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты перспективного**  **капитального строительства** | **Приросты потребления тепловой энергии всеми категориями потребителей, Гкал/год** | | |
| **2020** | **2025** | **2030** |
| Индивидуальное жилищное строительство | 6249,3 | 3818,6 | 3723,1 |
| Малоэтажная застройка (1-2 этажа) | 2220,5 | 2390,3 | 3389,9 |
| Среднеэтажная застройка (2-3 этажа) | 3617,6 | 1679,8 | 1093,8 |
| Многоэтажная застройка (до 5 этажей) | 1686,4 | 829,9 | 603,6 |
| Общественно-деловая застройка | 1920,2 | 1920,2 | 1920,2 |
| **ИТОГО** | **15694,0** | **10638,8** | **10730,6** |

Таблица 1.11. Прогноз прироста потребления теплоносителя за счет ввода объектов капитального строительства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты перспективного**  **капитального строительства** | **Приросты потребления тепловой мощности всеми категориями потребителей, т/ч** | | |
| **2020** | **2025** | **2030** |
| Индивидуальное жилищное строительство | 131,9 | 80,6 | 78,6 |
| Малоэтажная застройка (1-2 этажа) | 46,9 | 50,4 | 71,5 |
| Среднеэтажная застройка (2-3 этажа) | 76,3 | 35,4 | 23,1 |
| Многоэтажная застройка (до 5 этажей) | 35,6 | 17,5 | 12,7 |
| Общественно-деловая застройка | 40,5 | 40,5 | 40,5 |
| **ИТОГО** | **331,1** | **224,5** | **226,4** |

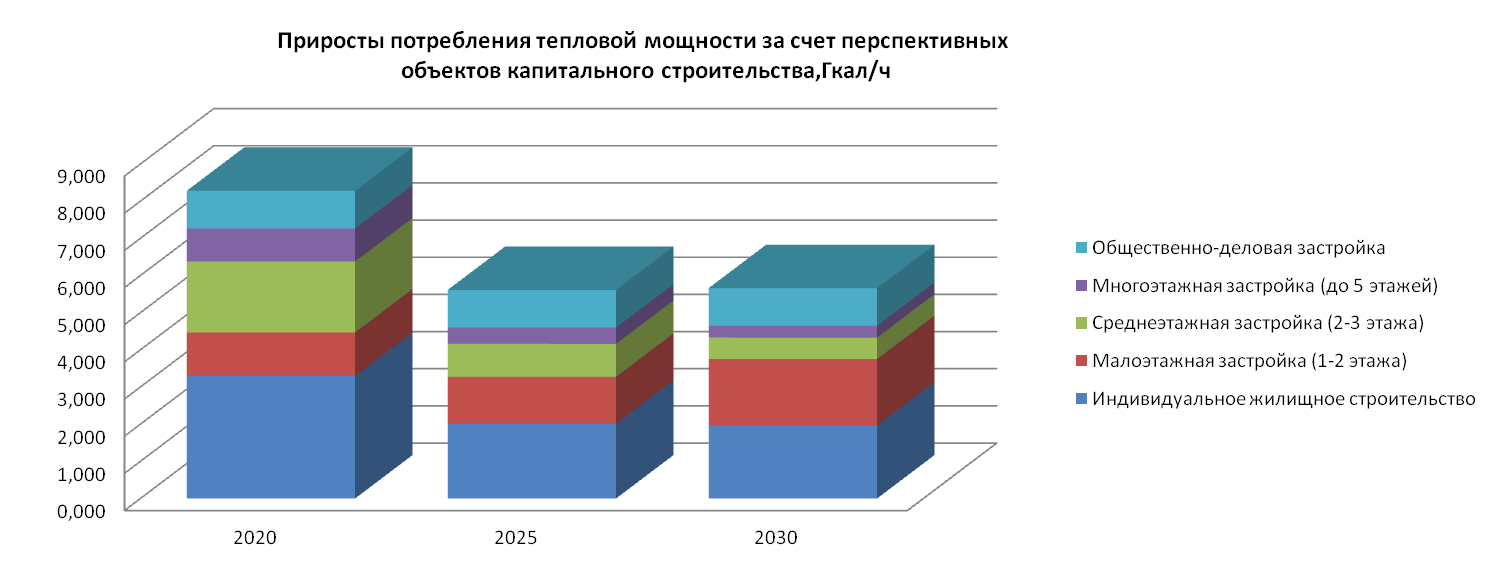
 Рис 1.3. Прирост потребления тепловой мощности за счет перспективной застройки, Гкал/час

Таблица 1.12. Территориальная привязка источников теплоснабжения

|  |  |
| --- | --- |
| **Элемент территориального деления** | **Котельная** |
| **Cтарый город** | 1. Котельная, пос. Фабрики, 14в, 2. Котельная, ул. Ленина, 3. Котельная, ул. Комарова, 4. Котельная ГБУ РО КЦРБ, 5. АТП МДОУ № 6, ул. Свердлова, 6. АТП, пл. Соборная, 10, 7. АТП СОШ № 5, ул. Московская |
| **Татарский** | 1. Котельная, ул. Чижова, 2. Котельная, ул. Ленина, 3. Котельная Педагогического колледжа, 4. АТП, ул. Ленина, 48, 5. АТП МДОУ №10, пл. Победы, 6. АТП ЦСО "Ветеран", ул. Крылова 7. АТП, пл. Победы, 16, 8. АТП Краеведческий музей, пл. Победы |
| **50 лет СССР** | 1. Котельная №1, ул. 50 лет СССР, 2. Котельная, ул. Ленина |
| **Приокский** | 1. Котельная ОАО «ПЗЦМ», 2. БМК ул. Железнодорожная, 3. АТП ул. Широкая, 8, 4. АТП ул. Широкая, 11 |
| **Сиверка** | Котельная, пос. Сиверка |
| **Аэродром** | Индивидуальные теплогенераторы |
| **Черемушки** | Котельная, ул. Советская |
| **Садовый** | Индивидуальные теплогенераторы |
| **Затон** | 1. Котельная, ул. Затонная, 2б, 2. АТП, ул. Затон-дача |
| **Ст. посад** |  |
| **Лесок** | АТП, пос. Лесок |
| **Загородная** | Индивидуальные теплогенераторы |
| **Индустриальный** | Индивидуальные теплогенераторы |

Таблица 1.13. Прогнозы численности населения и площади жилых зданий на основании Генерального плана МО городской округ город Касимов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***2020 год*** | | ***2025 год*** | | ***2030 год*** | |
| **Элемент территориального деления** | **Численность населения** | **Общая площадь жилых зданий** | **Численность населения** | **Общая площадь жилых зданий** | **Численность населения** | **Общая площадь жилых зданий** |
| *Район/Микрорайон* | *Чел.* | *м2* | *Чел.* | *м2* | *Чел.* | *м2* |
| Cтарый город | 4 440 | 117379 | 4 528 | 127 903 | 4 616 | 138 427 |
| Татарский | 4 219 | 111382 | 4 154 | 116 410 | 4 089 | 121 437 |
| 50 лет СССР | 4 101 | 108695 | 3 791 | 108 154 | 3 481 | 107 613 |
| Приокский | 3 579 | 91035 | 3 670 | 89 851 | 3 761 | 88 667 |
| Сиверка | 3 681 | 87775 | 3 907 | 96 787 | 4 133 | 105 799 |
| Аэродром | 3 326 | 79530 | 3 994 | 100 496 | 4 662 | 121 461 |
| Черемушки | 2 124 | 59163 | 2 203 | 59 012 | 2 282 | 58 860 |
| Садовый | 2 101 | 55951 | 1 942 | 54 511 | 1 783 | 53 071 |
| Затон | 1 096 | 30231 | 1 013 | 30 001 | 930 | 29 770 |
| Ст. посад | 536 | 13783 | 495 | 13 177 | 454 | 12 571 |
| Лесок | 481 | 12374 | 445 | 11 830 | 408 | 11 285 |
| Загородная | 1920 | 42272 | 1 775 | 47 933 | 1 630 | 53 594 |
| Индустриальный | 15 | 392 | 14 | 375 | 13 | 357 |
| **Всего** | **31 618** | **809962** | **31 931** | **856437** | **32 242** | **902912** |

Таблица 1.14. Прогноз прироста тепловой нагрузки в расчетных элементах территориального деления на 2020 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз тепловой нагрузки на 2020 год*** | | | |  | ***Прогноз приростатепловой нагрузки 2020 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |  | **Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |  | **Прирост тепловой нагрузки на отопление, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки на ГВС, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки на Вентиляцию, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч** |
| 1 | Cтарый город | 9,8 | 0,32 | 0 | 10,12 |  | 23,47 | 3,89 | 1,87 | 29,23 |  | 9,13 | 3,44 | 1,87 | 14,44 |
| 2 | Татарский | 5,36 | 0,16 | 0 | 5,52 |  | 21,85 | 3,69 | 1,75 | 27,28 |  | 16,49 | 3,53 | 1,75 | 21,76 |
| 3 | 50 лет СССР | 11,1 | 0,51 | 0 | 11,61 |  | 12,06 | 3,59 | 0,96 | 16,60 |  | 0,96 | 3,08 | 0,96 | 4,99 |
| 4 | Приокский | 5,84 | 1,11 | 0 | 6,95 |  | 12,51 | 3,13 | 1,00 | 16,64 |  | 6,67 | 2,02 | 1,00 | 9,69 |
| 5 | Сиверка | 2,98 | 0,25 | 0 | 3,23 |  | 16,46 | 3,22 | 1,48 | 21,16 |  | 13,48 | 2,97 | 1,48 | 17,93 |
| 6 | Аэродром | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 12,42 | 2,86 | 1,02 | 16,30 |  | 12,42 | 2,86 | 1,02 | 16,30 |
| 7 | Черемушки | 7,61 | 0,49 | 0 | 8,1 |  | 7,90 | 1,86 | 0,64 | 10,40 |  | 0,29 | 1,37 | 0,64 | 2,30 |
| 8 | Садовый | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 9,86 | 1,84 | 0,79 | 12,49 |  | 9,86 | 1,84 | 0,79 | 12,49 |
| 9 | Затон | 1,77 | 0,01 | 0 | 1,78 |  | 4,07 | 0,96 | 0,33 | 5,36 |  | 2,30 | 0,95 | 0,33 | 3,58 |
| 10 | Ст. посад | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 3,22 | 0,46 | 0,26 | 3,95 |  | 3,22 | 0,46 | 0,26 | 3,95 |
| 11 | Лесок | 0,31 | 0 | 0 | 0,31 |  | 2,90 | 0,42 | 0,23 | 3,55 |  | 2,59 | 0,42 | 0,23 | 3,24 |
| 12 | Загородная | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 5,53 | 1,72 | 0,71 | 7,96 |  | 5,53 | 1,72 | 0,71 | 7,96 |
| 13 | Индустриальный | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0,09 | 0,02 | 0,01 | 0,12 |  | 0,09 | 0,02 | 0,01 | 0,12 |
|  | **ИТОГО** | **44,77** | **2,85** | **0** | **47,62** |  | **132,34** | **27,66** | **11,05** | **171,05** |  | **83,03** | **24,68** | **11,05** | **118,76** |

Таблица 1.15. Прогноз прироста тепловой нагрузки в расчетных элементах территориального деления на 2025 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз тепловой нагрузки на 2025 год*** | | | |  | ***Прогноз приростатепловой нагрузки 2025 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |  | **Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |  | **Прирост тепловой нагрузки на отопление, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки на ГВС, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки на Вентиляцию, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч** |
| 1 | Cтарый город | 9,8 | 0,32 | 0 | 10,12 |  | 25,32 | 3,96 | 2,13 | 31,42 |  | 10,98 | 3,51 | 2,13 | 16,63 |
| 2 | Татарский | 5,36 | 0,16 | 0 | 5,52 |  | 21,84 | 3,63 | 1,78 | 27,25 |  | 16,48 | 3,47 | 1,78 | 21,73 |
| 3 | 50 лет СССР | 11,1 | 0,51 | 0 | 11,61 |  | 11,93 | 3,31 | 0,95 | 16,20 |  | 0,83 | 2,80 | 0,95 | 4,59 |
| 4 | Приокский | 5,84 | 1,11 | 0 | 6,95 |  | 12,24 | 3,21 | 0,98 | 16,42 |  | 6,40 | 2,10 | 0,98 | 9,47 |
| 5 | Сиверка | 2,98 | 0,25 | 0 | 3,23 |  | 18,10 | 3,42 | 1,69 | 23,22 |  | 15,12 | 3,17 | 1,69 | 19,99 |
| 6 | Аэродром | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 14,60 | 3,22 | 1,50 | 19,32 |  | 14,60 | 3,22 | 1,50 | 19,32 |
| 7 | Черемушки | 7,61 | 0,49 | 0 | 8,1 |  | 7,87 | 1,93 | 0,63 | 10,43 |  | 0,26 | 1,44 | 0,63 | 2,33 |
| 8 | Садовый | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 9,53 | 1,70 | 0,77 | 11,99 |  | 9,53 | 1,70 | 0,77 | 11,99 |
| 9 | Затон | 1,77 | 0,01 | 0 | 1,78 |  | 4,01 | 0,89 | 0,32 | 5,22 |  | 2,24 | 0,88 | 0,32 | 3,44 |
| 10 | Ст. посад | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 3,09 | 0,43 | 0,25 | 3,76 |  | 3,09 | 0,43 | 0,25 | 3,76 |
| 11 | Лесок | 0,31 | 0 | 0 | 0,31 |  | 2,77 | 0,39 | 0,22 | 3,39 |  | 2,46 | 0,39 | 0,22 | 3,08 |
| 12 | Загородная | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 7,15 | 1,83 | 0,71 | 9,69 |  | 7,15 | 1,83 | 0,71 | 9,69 |
| 13 | Индустриальный | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,11 |  | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,11 |
|  | **ИТОГО** | **44,77** | **2,85** | **0** | **47,62** |  | **138,54** | **27,94** | **11,94** | **178,41** |  | **89,23** | **24,96** | **11,94** | **126,12** |

Таблица 1.16. Прогноз прироста тепловой нагрузки в расчетных элементах территориального деления на 2030 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз тепловой нагрузки на 2030 год*** | | | |  | ***Прогноз приростатепловой нагрузки 2030 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |  | **Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка на Вентиляцию, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |  | **Прирост тепловой нагрузки на отопление, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки на ГВС, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки на Вентиляцию, Гкал/час** | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч** |
| 1 | Cтарый город | 9,8 | 0,32 | 0 | 10,12 |  | 27,17 | 4,04 | 2,39 | 33,60 |  | 12,83 | 3,59 | 2,39 | 18,81 |
| 2 | Татарский | 5,36 | 0,16 | 0 | 5,52 |  | 21,84 | 3,58 | 1,81 | 27,22 |  | 16,48 | 3,42 | 1,81 | 21,70 |
| 3 | 50 лет СССР | 11,1 | 0,51 | 0 | 11,61 |  | 11,81 | 3,04 | 0,95 | 15,80 |  | 0,71 | 2,53 | 0,95 | 4,19 |
| 4 | Приокский | 5,84 | 1,11 | 0 | 6,95 |  | 11,96 | 3,29 | 0,95 | 16,21 |  | 6,12 | 2,18 | 0,95 | 9,26 |
| 5 | Сиверка | 2,98 | 0,25 | 0 | 3,23 |  | 19,75 | 3,62 | 1,90 | 25,27 |  | 16,77 | 3,37 | 1,90 | 22,04 |
| 6 | Аэродром | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 16,78 | 3,57 | 1,99 | 22,33 |  | 16,78 | 3,57 | 1,99 | 22,33 |
| 7 | Черемушки | 7,61 | 0,49 | 0 | 8,1 |  | 7,83 | 1,99 | 0,63 | 10,46 |  | 0,22 | 1,50 | 0,63 | 2,36 |
| 8 | Садовый | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 9,19 | 1,56 | 0,74 | 11,49 |  | 9,19 | 1,56 | 0,74 | 11,49 |
| 9 | Затон | 1,77 | 0,01 | 0 | 1,78 |  | 3,96 | 0,82 | 0,32 | 5,09 |  | 2,19 | 0,81 | 0,32 | 3,31 |
| 10 | Ст. посад | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 2,95 | 0,40 | 0,23 | 3,58 |  | 2,95 | 0,40 | 0,23 | 3,58 |
| 11 | Лесок | 0,31 | 0 | 0 | 0,31 |  | 2,65 | 0,36 | 0,21 | 3,22 |  | 2,34 | 0,36 | 0,21 | 2,91 |
| 12 | Загородная | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 8,77 | 1,93 | 0,71 | 11,41 |  | 8,77 | 1,93 | 0,71 | 11,41 |
| 13 | Индустриальный | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,10 |  | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 0,10 |
|  | **ИТОГО** | **44,77** | **2,85** | **0** | **47,62** |  | **144,74** | **28,21** | **12,83** | **185,78** |  | **95,43** | **25,23** | **12,83** | **133,49** |

Таблица 1.17. Прогноз прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления на 2020 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз потребления тепловой энергии на 2020 год*** | | | |  | ***Прогноз приростапотребления***  ***тепловой энергии 2020 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Расход тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Расход тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Расход тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Расход тепловой энергии, Гкал** |  | **Расход тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Расход тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Расход тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Расход тепловой энергии, Гкал** |  | **Прирост расхода тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии, Гкал** |
| 1 | Cтарый город | 19203,89 | 2718,89 | 0 | 21922,78 |  | 26098,27 | 4321,03 | 2084,04 | 32503,34 |  | 6894,38 | 1602,15 | 2084,04 | 10580,56 |
| 2 | Татарский | 10920,89 | 1393,88 | 0 | 12314,77 |  | 24764,88 | 4100,27 | 1977,56 | 30842,71 |  | 13843,99 | 2706,39 | 1977,56 | 18527,94 |
| 3 | 50 лет СССР | 22036,31 | 4011,98 | 0 | 26048,29 |  | 24167,45 | 6002,03 | 1929,86 | 32099,33 |  | 2131,14 | 1990,05 | 1929,86 | 6051,04 |
| 4 | Приокский | 12765,40 | 8823,04 | 0 | 21588,44 |  | 20240,89 | 10053,72 | 1616,31 | 31910,92 |  | 7475,49 | 1230,68 | 1616,31 | 10322,48 |
| 5 | Сиверка | 6521,50 | 1988,40 | 0 | 8509,90 |  | 19516,06 | 3231,23 | 1558,43 | 24305,72 |  | 12994,56 | 1242,83 | 1558,43 | 15795,82 |
| 6 | Аэродром |  |  |  |  |  | 17682,85 | 2927,71 | 1412,04 | 22022,60 |  | 17682,85 | 2927,71 | 1412,04 | 22022,60 |
| 7 | Черемушки | 13043,12 | 4115,33 | 0 | 17158,45 |  | 13154,41 | 4355,89 | 1050,43 | 18560,73 |  | 111,29 | 240,56 | 1050,43 | 1402,28 |
| 8 | Садовый |  |  |  |  |  | 12440,25 | 2059,70 | 993,40 | 15493,35 |  | 12440,25 | 2059,70 | 993,40 | 15493,35 |
| 9 | Затон | 3495,60 | 0,00 | 0 | 3495,60 |  | 6721,62 | 1112,88 | 536,74 | 8371,25 |  | 3226,02 | 1112,88 | 536,74 | 4875,65 |
| 10 | Ст. посад |  |  |  |  |  | 3064,54 | 507,39 | 244,71 | 3816,64 |  | 3064,54 | 507,39 | 244,71 | 3816,64 |
| 11 | Лесок | 653,50 | 0,00 | 0 | 653,50 |  | 2751,26 | 455,52 | 219,70 | 3426,48 |  | 2097,76 | 455,52 | 219,70 | 2772,98 |
| 12 | Загородная |  |  |  |  |  | 9398,84 | 1556,14 | 750,53 | 11705,51 |  | 9398,84 | 1556,14 | 750,53 | 11705,51 |
| 13 | Индустриальный |  |  |  |  |  | 87,16 | 14,43 | 6,96 | 108,55 |  | 87,16 | 14,43 | 6,96 | 108,55 |
|  | **ИТОГО** | **88640,22** | **23051,51** | **0** | **111691,73** |  | **180088,48** | **40697,95** | **14380,69** | **235167,13** |  | **91448,26** | **17646,44** | **14380,69** | **123475,40** |

Таблица 1.18. Прогноз прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления на 2025 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз потребления тепловой энергии на 2025 год*** | | | |  | ***Прогноз приростапотребления***  ***тепловой энергии 2025 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Расход тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Расход тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Расход тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Расход тепловой энергии, Гкал** |  | **Расход тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Расход тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Расход тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Расход тепловой энергии, Гкал** |  | **Прирост расхода тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии, Гкал** |
| 1 | Cтарый город | 19203,89 | 2718,89 | 0,00 | 21922,78 |  | 28438,20 | 4708,45 | 2270,89 | 35417,53 |  | 9234,30 | 1989,56 | 2270,89 | 13494,75 |
| 2 | Татарский | 10920,89 | 1393,88 | 0,00 | 12314,77 |  | 25882,71 | 4285,34 | 2066,82 | 32234,88 |  | 14961,82 | 2891,47 | 2066,82 | 19920,11 |
| 3 | 50 лет СССР | 22036,31 | 4011,98 | 0,00 | 26048,29 |  | 24047,17 | 5972,15 | 1920,25 | 31939,57 |  | 2010,85 | 1960,18 | 1920,25 | 5891,28 |
| 4 | Приокский | 12765,40 | 8823,04 | 0,00 | 21588,44 |  | 19977,64 | 9922,96 | 1595,28 | 31495,89 |  | 7212,24 | 1099,92 | 1595,28 | 9907,45 |
| 5 | Сиверка | 6521,50 | 1988,40 | 0,00 | 8509,90 |  | 21519,80 | 3562,99 | 1718,43 | 26801,22 |  | 14998,30 | 1574,59 | 1718,43 | 18291,32 |
| 6 | Аэродром | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 22344,36 | 3699,51 | 1784,27 | 27828,14 |  | 22344,36 | 3699,51 | 1784,27 | 27828,14 |
| 7 | Черемушки | 13043,12 | 4115,33 | 0,00 | 17158,45 |  | 13120,73 | 4344,74 | 1047,74 | 18513,20 |  | 77,61 | 229,41 | 1047,74 | 1354,75 |
| 8 | Садовый | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 12120,08 | 2006,69 | 967,83 | 15094,60 |  | 12120,08 | 2006,69 | 967,83 | 15094,60 |
| 9 | Затон | 3495,60 | 0,00 | 0,00 | 3495,60 |  | 6670,37 | 1104,40 | 532,65 | 8307,42 |  | 3174,77 | 1104,40 | 532,65 | 4811,82 |
| 10 | Ст. посад | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 2929,80 | 485,08 | 233,95 | 3648,83 |  | 2929,80 | 485,08 | 233,95 | 3648,83 |
| 11 | Лесок | 653,50 | 0,00 | 0,00 | 653,50 |  | 2630,19 | 435,48 | 210,03 | 3275,70 |  | 1976,69 | 435,48 | 210,03 | 2622,20 |
| 12 | Загородная | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 10657,51 | 1764,54 | 851,04 | 13273,09 |  | 10657,51 | 1764,54 | 851,04 | 13273,09 |
| 13 | Индустриальный | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 83,27 | 13,79 | 6,65 | 103,70 |  | 83,27 | 13,79 | 6,65 | 103,70 |
|  | **ИТОГО** | **88640,22** | **23051,51** | **0** | **111691,73** |  | **190421,82** | **42306,11** | **15205,85** | **247933,78** |  | **101781,60** | **19254,60** | **15205,85** | **136242,05** |

Таблица 1.19. Прогноз прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления на 2030 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз потребления тепловой энергии на 2030 год*** | | | |  | ***Прогноз приростапотребления***  ***тепловой энергии 2030 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Расход тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Расход тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Расход тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Расход тепловой энергии, Гкал** |  | **Расход тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Расход тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Расход тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Расход тепловой энергии, Гкал** |  | **Прирост расхода тепловой энергии на отопление, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии на ГВС, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии на вентиляцию, Гкал** | **Прирост расхода тепловой энергии, Гкал** |
| 1 | Cтарый город | 19203,89 | 2718,89 | 0,00 | 21922,78 |  | 30778,12 | 5095,86 | 2457,74 | 38331,73 |  | 11574,23 | 2376,98 | 2457,74 | 16408,95 |
| 2 | Татарский | 10920,89 | 1393,88 | 0,00 | 12314,77 |  | 27000,53 | 4470,42 | 2156,09 | 33627,04 |  | 16079,64 | 3076,54 | 2156,09 | 21312,27 |
| 3 | 50 лет СССР | 22036,31 | 4011,98 | 0,00 | 26048,29 |  | 23926,88 | 4753,82 | 1910,64 | 30591,35 |  | 1890,56 | 741,85 | 1910,64 | 4543,06 |
| 4 | Приокский | 12765,40 | 8823,04 | 0,00 | 21588,44 |  | 19714,39 | 9792,20 | 1574,26 | 31080,85 |  | 6948,99 | 969,16 | 1574,26 | 9492,41 |
| 5 | Сиверка | 6521,50 | 1988,40 | 0,00 | 8509,90 |  | 23523,55 | 3894,74 | 1878,44 | 29296,73 |  | 17002,05 | 1906,34 | 1878,44 | 20786,83 |
| 6 | Аэродром | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 27005,87 | 4471,30 | 2156,51 | 33633,68 |  | 27005,87 | 4471,30 | 2156,51 | 33633,68 |
| 7 | Черемушки | 13043,12 | 4115,33 | 0,00 | 17158,45 |  | 13087,04 | 4333,59 | 1045,05 | 18465,67 |  | 43,92 | 218,26 | 1045,05 | 1307,22 |
| 8 | Садовый | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 11799,91 | 1953,68 | 942,26 | 14695,85 |  | 11799,91 | 1953,68 | 942,26 | 14695,85 |
| 9 | Затон | 3495,60 | 0,00 | 0,00 | 3495,60 |  | 6619,12 | 1095,91 | 528,56 | 8243,59 |  | 3123,52 | 1095,91 | 528,56 | 4747,99 |
| 10 | Ст. посад | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 2795,06 | 462,77 | 223,20 | 3481,03 |  | 2795,06 | 462,77 | 223,20 | 3481,03 |
| 11 | Лесок | 653,50 | 0,00 | 0,00 | 653,50 |  | 2509,13 | 415,43 | 200,36 | 3124,92 |  | 1855,63 | 415,43 | 200,36 | 2471,42 |
| 12 | Загородная | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 11916,19 | 1972,94 | 951,55 | 14840,68 |  | 11916,19 | 1972,94 | 951,55 | 14840,68 |
| 13 | Индустриальный | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 79,38 | 13,14 | 6,34 | 98,86 |  | 79,38 | 13,14 | 6,34 | 98,86 |
|  | **ИТОГО** | **88640,22** | **23051,51** | **0** | **111691,73** |  | **200755,16** | **42725,81** | **16031,00** | **259511,98** |  | **112114,94** | **19674,30** | **16031,00** | **147820,25** |

Таблица 1.20. Прогноз прироста расхода теплоносителя в расчетных элементах территориального деления на 2020 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз расхода теплоносителя на 2020 год*** | | | |  | ***Прогноз приростарасхода теплоносителя***  ***2020 год*** | | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Расход теплоносителя на отопление, т/час** | **Расход теплоносителя на ГВС, т/час** | **Расход теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Расход теплоносителя, т/ч** |  | **Расход теплоносителя на отопление, т/час** | **Расход теплоносителя на ГВС, т/час** | **Расход теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Расход теплоносителя, т/ч** |  | **Прирост расхода теплоносителя на отопление, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя на ГВС, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя, т/ч** |
| 1 | Cтарый город | 573,6 | 18 | 0 | 591,6 |  | 938,95 | 155,46 | 74,98 | 1169,39 |  | 365,35 | 137,46 | 74,98 | 577,79 |
| 2 | Татарский | 214,4 | 6,4 | 0 | 220,8 |  | 873,95 | 147,55 | 69,82 | 1091,32 |  | 659,55 | 141,15 | 69,82 | 870,52 |
| 3 | 50 лет СССР | 444 | 20,4 | 0 | 464,4 |  | 482,20 | 143,42 | 38,52 | 664,14 |  | 38,20 | 123,02 | 38,52 | 199,74 |
| 4 | Приокский | 233,6 | 44,4 | 0 | 278 |  | 500,43 | 125,19 | 39,90 | 665,52 |  | 266,83 | 80,79 | 39,90 | 387,52 |
| 5 | Сиверка | 119,2 | 10 | 0 | 129,2 |  | 658,30 | 128,98 | 59,16 | 846,43 |  | 539,10 | 118,98 | 59,16 | 717,23 |
| 6 | Аэродром | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 496,65 | 114,53 | 40,93 | 652,11 |  | 496,65 | 114,53 | 40,93 | 652,11 |
| 7 | Черемушки | 304,4 | 19,6 | 0 | 324 |  | 316,08 | 74,29 | 25,45 | 415,82 |  | 11,68 | 54,69 | 25,45 | 91,82 |
| 8 | Садовый | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 394,50 | 73,60 | 31,64 | 499,74 |  | 394,50 | 73,60 | 31,64 | 499,74 |
| 9 | Затон | 70,8 | 0,4 | 0 | 71,2 |  | 162,68 | 38,52 | 13,07 | 214,27 |  | 91,88 | 38,12 | 13,07 | 143,07 |
| 10 | Ст. посад | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 128,98 | 18,57 | 10,32 | 157,87 |  | 128,98 | 18,57 | 10,32 | 157,87 |
| 11 | Лесок | 12,4 | 0 | 0 | 12,4 |  | 115,91 | 16,85 | 9,29 | 142,05 |  | 103,51 | 16,85 | 9,29 | 129,65 |
| 12 | Загородная | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 221,15 | 68,79 | 28,55 | 318,49 |  | 221,15 | 68,79 | 28,55 | 318,49 |
| 13 | Индустриальный | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 3,78 | 0,69 | 0,34 | 4,82 |  | 3,78 | 0,69 | 0,34 | 4,82 |
|  | **ИТОГО** | **1972,4** | **119,2** | **0** | **2091,6** |  | **5293,55** | **1106,45** | **441,96** | **6841,96** |  | **3321,15** | **987,25** | **441,96** | **4750,36** |

Таблица 1.21 Прогноз прироста расхода теплоносителя в расчетных элементах территориального деления на 2025 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз расхода теплоносителя на 2025 год*** | | | |  | ***Прогноз приростарасхода теплоносителя***  ***2025 год*** | | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Расход теплоносителя на отопление, т/час** | **Расход теплоносителя на ГВС, т/час** | **Расход теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Расход теплоносителя, т/ч** |  | **Расход теплоносителя на отопление, т/час** | **Расход теплоносителя на ГВС, т/час** | **Расход теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Расход теплоносителя, т/ч** |  | **Прирост расхода теплоносителя на отопление, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя на ГВС, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя, т/ч** |
| 1 | Cтарый город | 573,6 | 18 | 0 | 591,6 |  | 1012,90 | 158,56 | 85,30 | 1256,75 |  | 439,30 | 140,56 | 85,30 | 665,15 |
| 2 | Татарский | 214,4 | 6,4 | 0 | 220,8 |  | 873,77 | 145,31 | 71,02 | 1090,11 |  | 659,37 | 138,91 | 71,02 | 869,31 |
| 3 | 50 лет СССР | 444 | 20,4 | 0 | 464,4 |  | 477,21 | 132,59 | 38,18 | 647,98 |  | 33,21 | 112,19 | 38,18 | 183,58 |
| 4 | Приокский | 233,6 | 44,4 | 0 | 278 |  | 489,42 | 128,46 | 39,04 | 656,92 |  | 255,82 | 84,06 | 39,04 | 378,92 |
| 5 | Сиверка | 119,2 | 10 | 0 | 129,2 |  | 724,16 | 136,89 | 67,58 | 928,63 |  | 604,96 | 126,89 | 67,58 | 799,43 |
| 6 | Аэродром | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 583,83 | 128,63 | 60,19 | 772,66 |  | 583,83 | 128,63 | 60,19 | 772,66 |
| 7 | Черемушки | 304,4 | 19,6 | 0 | 324 |  | 314,70 | 77,04 | 25,28 | 417,02 |  | 10,30 | 57,44 | 25,28 | 93,02 |
| 8 | Садовый | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 381,08 | 67,93 | 30,61 | 479,62 |  | 381,08 | 67,93 | 30,61 | 479,62 |
| 9 | Затон | 70,8 | 0,4 | 0 | 71,2 |  | 160,45 | 35,60 | 12,90 | 208,94 |  | 89,65 | 35,20 | 12,90 | 137,74 |
| 10 | Ст. посад | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 123,47 | 17,20 | 9,80 | 150,47 |  | 123,47 | 17,20 | 9,80 | 150,47 |
| 11 | Лесок | 12,4 | 0 | 0 | 12,4 |  | 110,92 | 15,65 | 8,94 | 135,51 |  | 98,52 | 15,65 | 8,94 | 123,11 |
| 12 | Загородная | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 285,98 | 73,09 | 28,37 | 387,45 |  | 285,98 | 73,09 | 28,37 | 387,45 |
| 13 | Индустриальный | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 3,61 | 0,52 | 0,34 | 4,47 |  | 3,61 | 0,52 | 0,34 | 4,47 |
|  | **ИТОГО** | **1972,4** | **119,2** | **0** | **2091,6** |  | **5541,53** | **1117,45** | **477,56** | **7136,54** |  | **3569,13** | **998,25** | **477,56** | **5044,94** |

Таблица 1.22. Прогноз прироста расхода теплоносителя в расчетных элементах территориального деления на 2025 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Базовый год (2014)*** | | | | | |  | ***Прогноз расхода теплоносителя на 2030 год*** | | | |  | ***Прогноз приростарасхода теплоносителя***  ***2030 год*** | | | |
| **№ п/п** | **Элемент территориального деления** | **Расход теплоносителя на отопление, т/час** | **Расход теплоносителя на ГВС, т/час** | **Расход теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Расход теплоносителя, т/ч** |  | **Расход теплоносителя на отопление, т/час** | **Расход теплоносителя на ГВС, т/час** | **Расход теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Расход теплоносителя, т/ч** |  | **Прирост расхода теплоносителя на отопление, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя на ГВС, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя на вентиляцию, т/час** | **Прирост расхода теплоносителя, т/ч** |
| 1 | Cтарый город | 573,6 | 18 | 0 | 591,6 |  | 1086,84 | 161,65 | 95,61 | 1344,11 |  | 513,24 | 143,65 | 95,61 | 752,51 |
| 2 | Татарский | 214,4 | 6,4 | 0 | 220,8 |  | 873,60 | 143,08 | 72,23 | 1088,91 |  | 659,20 | 136,68 | 72,23 | 868,11 |
| 3 | 50 лет СССР | 444 | 20,4 | 0 | 464,4 |  | 472,23 | 121,75 | 37,83 | 631,81 |  | 28,23 | 101,35 | 37,83 | 167,41 |
| 4 | Приокский | 233,6 | 44,4 | 0 | 278 |  | 478,42 | 131,73 | 38,18 | 648,32 |  | 244,82 | 87,33 | 38,18 | 370,32 |
| 5 | Сиверка | 119,2 | 10 | 0 | 129,2 |  | 790,03 | 144,80 | 76,01 | 1010,83 |  | 670,83 | 134,80 | 76,01 | 881,63 |
| 6 | Аэродром | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 671,02 | 142,73 | 79,45 | 893,21 |  | 671,02 | 142,73 | 79,45 | 893,21 |
| 7 | Черемушки | 304,4 | 19,6 | 0 | 324 |  | 313,33 | 79,79 | 25,11 | 418,23 |  | 8,93 | 60,19 | 25,11 | 94,23 |
| 8 | Садовый | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 367,67 | 62,25 | 29,58 | 459,50 |  | 367,67 | 62,25 | 29,58 | 459,50 |
| 9 | Затон | 70,8 | 0,4 | 0 | 71,2 |  | 158,21 | 32,67 | 12,73 | 203,61 |  | 87,41 | 32,27 | 12,73 | 132,41 |
| 10 | Ст. посад | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 117,97 | 15,82 | 9,29 | 143,08 |  | 117,97 | 15,82 | 9,29 | 143,08 |
| 11 | Лесок | 12,4 | 0 | 0 | 12,4 |  | 105,93 | 14,45 | 8,60 | 128,98 |  | 93,53 | 14,45 | 8,60 | 116,58 |
| 12 | Загородная | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 350,82 | 77,39 | 28,20 | 456,41 |  | 350,82 | 77,39 | 28,20 | 456,41 |
| 13 | Индустриальный | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 3,44 | 0,34 | 0,34 | 4,13 |  | 3,44 | 0,34 | 0,34 | 4,13 |
|  | **ИТОГО** | **1972,4** | **119,2** | **0** | **2091,6** |  | **5789,51** | **1128,46** | **513,16** | **7431,13** |  | **3817,11** | **1009,26** | **513,16** | **5339,53** |

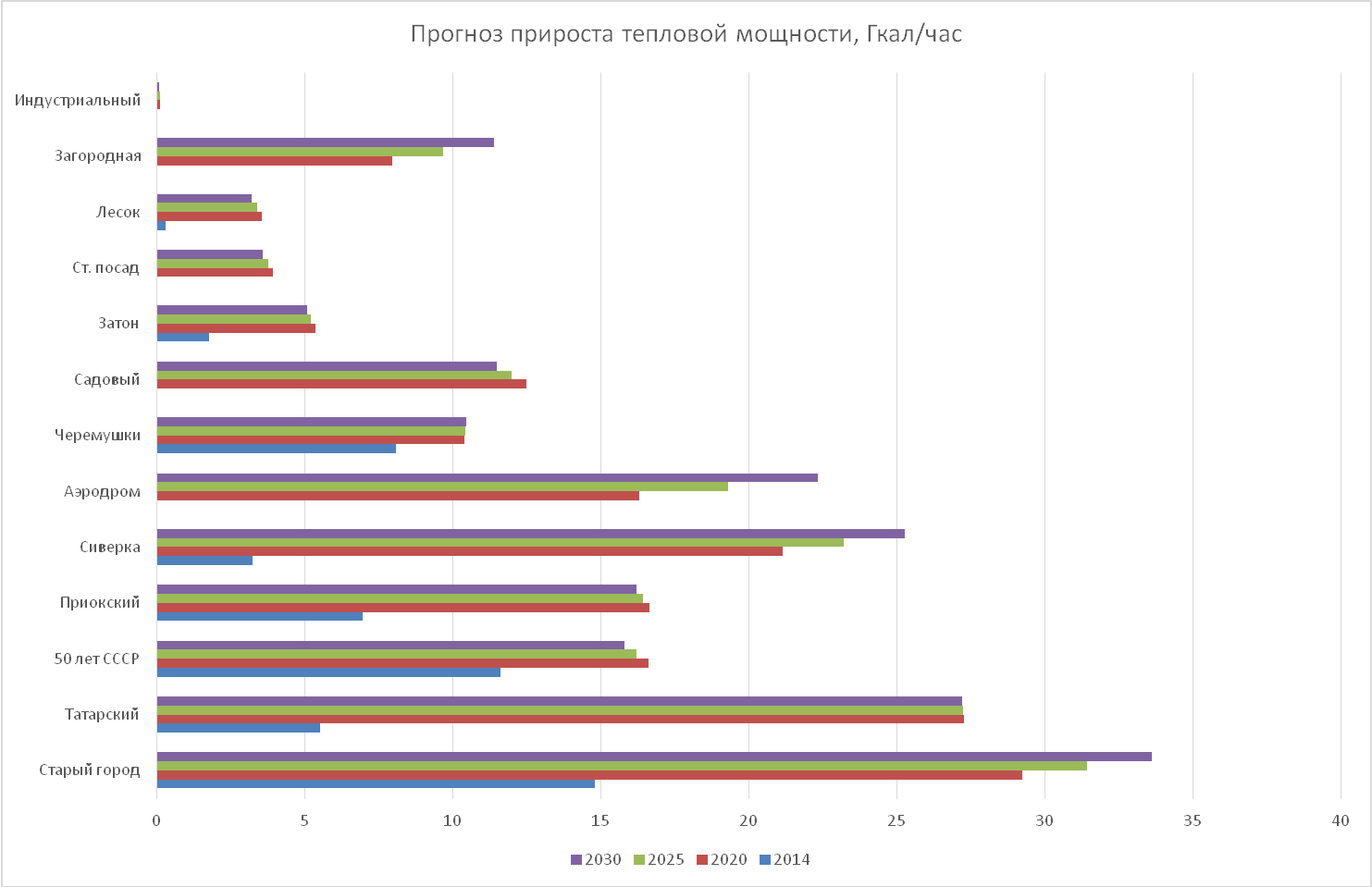
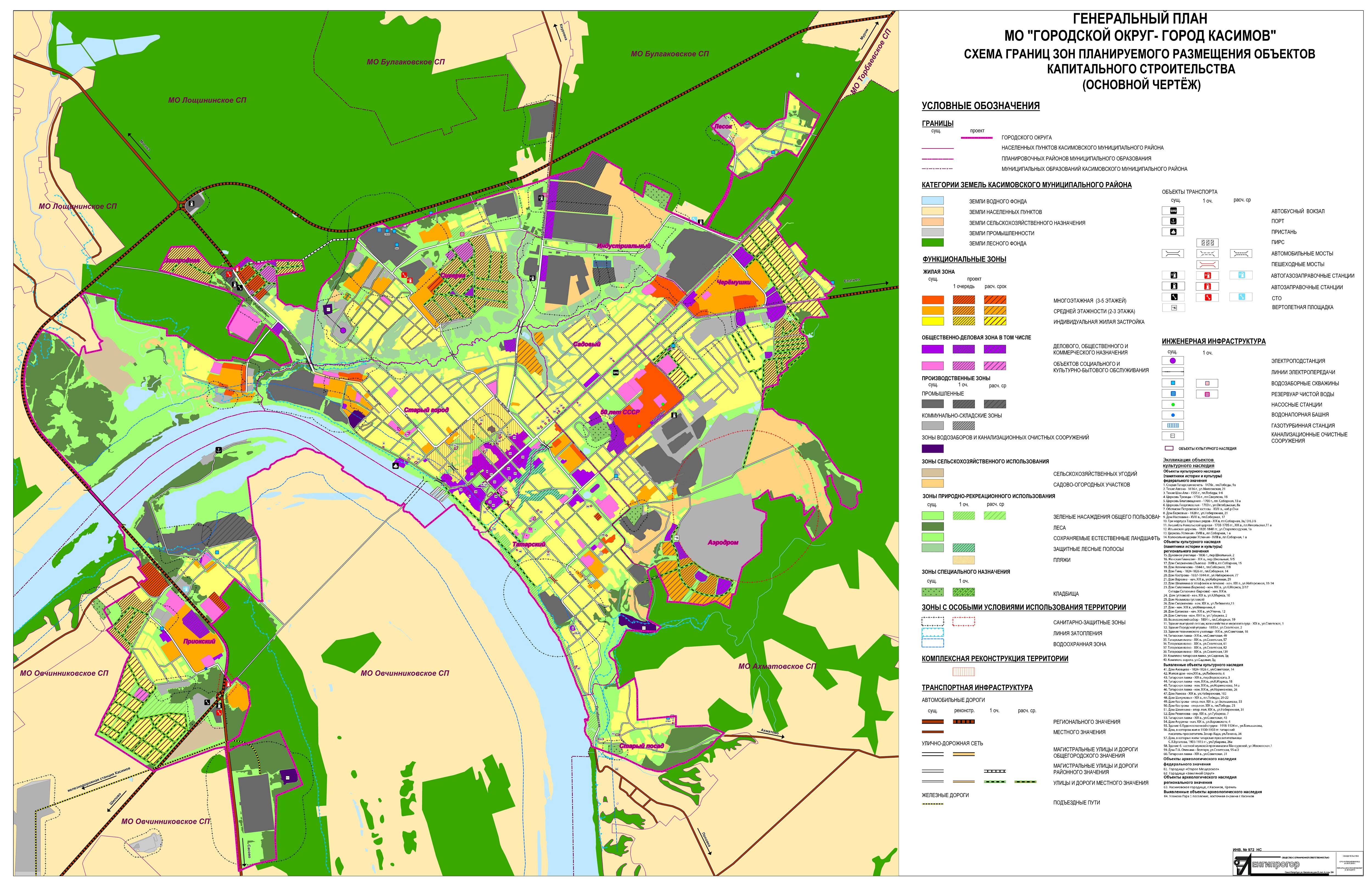


Рис 1.4 Прогноз прироста тепловой мощности по котельным

Рис.1.5. Схема границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности на собственных источниках тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный срок не предусматривается.

# Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

**2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Согласно пункту 30 части 2 от 27.07.2010 г. ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

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

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

• затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;

• пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;

• затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;

• потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;

• надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

После утверждения соответствующей методики, необходимо дополнить Схему данными об эффективных радиусах теплоснабжения.

* 1. Описание существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия

Теплоснабжение потребителей, находящихся в границах г. Касимова, осуществляется от источников централизованного теплоснабжения и индивидуальных теплогенераторов.

Технологические зоны действия котельных г. Касимова и индивидуальных источников теплоснабжения представлены на рисунке 1.5. Существенное количество зданий и сооружений отапливается и получает тепловую энергию на нужды ГВС от индивидуальных источников теплоснабжения (котлы, работающие преимущественно на природном газе).

Как видно из иллюстрации, системы централизованного теплоснабжения от котельных, как правило, локализованы в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения.

Зоны действия существующих источников централизованного теплоснабжения являются изолированными (технологически не связанными), ввиду существенной удаленности друг от друга. По данной причине резервирование переключение потребителей тепловой энергии между теплоисточниками невозможно.

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

Существующие зоны действия индивидуальных теплогенераторов представлены на рисунке 1.5. В перспективе предполагается сохранение существующих зон, а также их увеличение путем организации индивидуального теплоснабжения в перспективных районах.

* 1. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода
     1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по горячей воде

В настоящий момент централизованное теплоснабжение г. Касимов осуществляется от 21 теплоисточника. Зоны действия охватывают жилую и общественную застройку города. В связи с заменами и установкой нового теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии перспективные балансы тепловой мощности «нетто» и тепловой нагрузки претерпят некоторые изменения.

Перспективные балансы мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки представлены в главе 4 Обосновывающих материалов.

* + 1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в главах 1 и 4 Обосновывающих материалов.

* + 1. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Существующие технические ограничения установленной мощности, рассмотренные в разделе 1.2.2. Обосновывающих материалов, в перспективе могут быть ликвидированы за счет реализации мероприятий по реконструкции теплогенерирующего оборудования.

* + 1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Каждый источник тепловой энергии расходует долю вырабатываемой тепловой энергии с целью обеспечения собственных и хозяйственных нужд. Доля тепловой энергии, расходуемой на собственные нужды, невелика и составляет 2÷3%. Сведения о затратах тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды по каждому источнику тепловой энергии представлены в главе 1 Обосновывающих материалов.

* + 1. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям рассчитано, исходя из следующего предположения: при реализации проектов реконструкции ветхих тепловых сетей сократится количество инцидентов на тепловых сетях, в целом по городу будет наблюдаться улучшение технического состояния систем транспорта тепловой энергии. Реализация данного сценария приведет к соответствию в 2030 г. фактических и нормативных значений потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Значения существующих потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя представлены в таблице 2.1 и главе 1 Обосновывающих материалов.

* + 1. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО «RRC» составляют менее 0,5% от отпуска тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС. Основной нагрузкой собственных нужд является отопление и административно-бытового комплекса рассматриваемой организации. Меньшая часть собственных нужд расходуется на отопление насосных и обеспечения ГВС самой организации. Прирост собственных нужд не ожидается.

* + 1. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и резервной тепловой мощности источников теплоснабжения теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание тепловой мощности представлены в разделе 1.6. и главы1 Обосновывающих материалов. Ввиду отсутствия уточненных данных о перспективных тепловых нагрузках, показатели перспективных резервов отсутствуют.

* + 1. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Внедрение договоров на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договоров теплоснабжения в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения не ожидается.

Значения существующей тепловой нагрузки потребителей по договорам теплоснабжения представлены в разделе 1.6. и главы 1 Обосновывающих материалов.

Таблица 2.1. Балансы тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения г. Касимов

| **№ п/п** | **Наименование теплоисточника** | **Характеристика основного оборудования** | | | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч** | **Потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто» (с учетом потерь в тепловых сетях)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Установленная мощность теплоисточника в горячей воде, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность теплоисточника в горячей воде, Гкал/ч** |  | **Гкал/ч** | **%** |
| 1 | Котельная №1, ул. 50 лет СССР | 11,65 | 11,65 | 8,79 | 0,3172 | 2,5428 | 22% |
| 2 | Котельная, ул. Ленина | 16 | 16 | 8,46 | 1,712 | 5,828 | 36% |
| 3 | Котельная, ул. Чижова | 3,3 | 3,3 | 2,34 | 0,1641 | 0,7959 | 24% |
| 4 | Котельная, ул. Комарова | 4,4 | 4,4 | 4,33 | 0,4450 | -0,375 | -9% |
| 5 | Котельная, ул. Советская | 10,8 | 10,8 | 8,1 | 0,7648 | 1,9352 | 18% |
| 6 | Котельная, пос. Сиверка | 16,5 | 16,5 | 3,23 | 0,5489 | 12,7211 | 77% |
| 7 | Котельная, пос. Фабрики, 14в | 2,812 | 2,812 | 2,62 | 0,142 | 0,130 | 5% |
| 8 | Котельная, ул. Затонная, 2б | 1,892 | 1,892 | 1,68 | 0,1095 | 0,212 | 11% |
| 9 | АТП, пос. Лесок | 0,492 | 0,492 | 0,31 | - | 0,182 | 37% |
| 10 | АТП, ул. Затон-дача | 0,164 | 0,164 | 0,1 | - | 0,064 | 39% |
| 11 | АТП, пл. Соборная, 10 | 0,164 | 0,164 | 0,09 | - | 0,074 | 45% |
| 12 | АТП, пл. Победы, 16 | 0,164 | 0,164 | 0,05 | - | 0,114 | 70% |
| 13 | АТП МДОУ № 6, ул. Свердлова | 0,164 | 0,164 | 0,12 | - | 0,044 | 27% |
| 14 | АТП СОШ № 5, ул. Московская | 0,164 | 0,164 | 0,14 | - | 0,024 | 15% |
| 15 | АТП ЦСО "Ветеран", ул. Крылова | 0,164 | 0,164 | 0,08 | - | 0,084 | 51% |
| 16 | АТП Духовное управление мусульман (Краеведческий музей), пл. Победы | 0,054 | 0,054 | 0,05 | - | 0,004 | 7% |
| 17 | АТП МДОУ №10, пл. Победы | 0,164 | 0,164 | 0,1 | - | 0,064 | 39% |
| 18 | АТП, ул.Ленина, 48 | 0,04 | 0,04 | 0,01 | - | 0,03 | 75% |
| 19 | АТП, ул. Широкая, 8 | 0,027 | 0,027 | 0,02 | - | 0,07 | 26% |
| 20 | АТП, ул. Широкая, 11 | 0,089 | 0,089 | 0,082 | - | 0,007 | 8% |
| 21 | АТП, ул. Железнодорожная | 0,43 | 0,43 | 0,28 | - | 0,15 | 35% |
| 22 | Котельная ГБУ РО КЦРБ | 4,502 | 4,502 |  | - | 4,502 | 100% |
| 23 | Котельная Педагогического колледжа | 1,65 | 1,65 | 0,07 | - | 1,58 | 96% |
| 24 | Котельная ОАО «ПЗЦМ» | 45,884 | 23,2 | 6,95 | - | 16,25 | 70% |
| **ИТОГО** | | **121,67** | **98,99** | **48,25** | **5,12** | **45,68** | **Ср. Знач – 37 %** |

# Перспективные балансы теплоносителя

На территории г. Касимов до 2030 г. планируется строительство жилых зданий и ОДЗ, расчетные показатели представлены в главе 2 Обосновывающих материалов. Теплоснабжение новых потребителей будет осуществляться от централизованных и индивидуальных источников теплоснабжения и, следовательно, окажет влияния на существующие балансы теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения потребителей.

Существующие значения подпитки тепловых сетей представлены в Обосновывающих материалов. В системах централизованного теплоснабжения города запланирован ряд мероприятий, направленных на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей. Капитальный ремонт и замена участков тепловых сетей позволят существенно сократить количество сверхнормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

* 1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в главе 5 Обосновывающих метериалов. Расчеты балансов произведены с учетом следующего предположения: при реализации проектов реконструкции ветхих тепловых сетей сократится количество инцидентов на тепловых сетях, в целом по городу будет наблюдаться улучшение технического состояния систем транспорта тепловой энергии. Реализация данного сценария приведет к соответствию в 2030 г. фактических и нормативных значений потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

* 1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей». Требуемые объемы аварийной подпитки представлены разделе 1.8.2. Обосновывающих материалов.

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

* + 1. Котельная №1ул.50-лет СССР эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

На котельной №1 ул. 50-лет СССР эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» в настоящее время отсутствует эффективная водоподготовительная установка. Подготовка теплоносителя для котельных играет важную роль на любом энергетическом предприятии. Это обусловлено тем, что качество жидкости, необходимой для осуществления рабочих процессов, напрямую связано с работой предприятия в целом. Оно непосредственно влияет на эффективность и надежность всего оборудования.В том случае, когда водоподготовка котлов не соответствует нормам, могут возникнуть определенные проблемы. Прежде всего, это перерасход топлива, увеличение потребляемой электроэнергии и рост затрат на кислотную промывку теплообменников и котлов. Все это вызвано накипью, которая образуется вследствие использования необработанной питательной жидкости. Также, весьма ощутимыми становятся затраты на постоянный преждевременный ремонт трубопроводов и оборудования, вызванный коррозией. И все это ведет к снижению КПД котлов и систем.

Для повышения надежности системы теплоснабжения от котельной, необходимо произвести замену сетевых насосов отопления на более производительные, с установкой системы ЧРП.

На котельной установлены 3 котлоагрегата Турботерм Гарант-4000. Год ввода в эксплуатацию – 2011. Срок службы данного оборудования – 15 лет. Таким образом, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения потребуется произвести реконструкцию котельной в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса котлов. Реконструкция должна быть запланирована на 2039 г.

Таблица 4.1. Перечень мероприятий на котельной 50-лет СССР

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Предполагаемый год реализации** | **Обоснование** |
| 1 | Установку системы реагентной обработки сетевой воды | 2021 | Необходимо для увеличения эффективности работы системы теплоснабжения от котельной и продления срока службы технологического оборудования |
| 2 | Замена сетевых насосов отопления на более производительные с установкой ЧРП насосов (3 шт) | 2023 | Мероприятие позволит увеличить надежность работы котельной. |
| 3 | Замена котельного оборудования | 2039 | Мероприятие необходимо произвести по истечению срока эксплуатации котлоагрегатов. |

* + 1. Котельная ул. Ленина эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

На котельной ул.Ленина эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» в настоящее время установлено 10 котлов марки КСВ-1,86, введенные в эксплуатацию в 1986 г. Срок службы данных котлоагрегатов – 15 лет. Соответственно оборудование исчерпало свой ресурс и подлежит замене.При наличии технической возможности необходимозаменить существующее котельное оборудование на более мощное, чтобы сократить количество котлоагрегатов и снизить тем самым затраты на эксплуатацию. В существующих экономических реалиях целесообразно отдавать предпочтение котлам отечественного производства.

Предлагается произвести замену существующих 10 котлов КСВ-1,86 на 3 котла ARCUS-6500 (КВа-6,5ГМ), производства ООО «Ижевский котельный завод». Реализацию мероприятия следует запланировать на 2033 г. Технические характеристики предлагаемых к установке котлов представлены в таблице 4.2.

Котельной ул. Ленина в настоящее время не оборудована эффективной водоподготовительной установкой. Подготовка теплоносителя для котельных играет важную роль на любом энергетическом предприятии. Это обусловлено тем, что качество жидкости, необходимой для осуществления рабочих процессов, напрямую связано с работой предприятия в целом. Оно непосредственно влияет на эффективность и надежность всего оборудования.В том случае, когда водоподготовка котлов не соответствует нормам, могут возникнуть определенные проблемы. Прежде всего, это перерасход топлива, увеличение потребляемой электроэнергии и рост затрат на кислотную промывку теплообменников и котлов. Все это вызвано накипью, которая образуется вследствие использования необработанной питательной жидкости. Также, весьма ощутимыми становятся затраты на постоянный преждевременный ремонт трубопроводов и оборудования, вызванный коррозией. И все это ведет к снижению КПД котлов и систем.

Также на котельной необходимо произвести замену двух сетевых насосов, в связи со сверхнормативным износом. При замене насосов необходимо выбирать оборудование с системой ЧРП.

На источнике тепловой энергии необходимо произвести установку узла учета тепловой энергии (УУТЭ), для снятия фактических показаний объема отпуска тепловой энергии.

Таблица 4.2. Технические характеристики предлагаемых к установке котлов

|  |  |
| --- | --- |
| **Марка котла** | **ARCUS-6500 (КВа-6,5ГМ)** |
| Мощность, МВт/ Гкал/ч | 6,51/5,6 |
| Вид сжигаемого топлива | Природный газ |
| КПД, % | 92 |
| Гидравлическое сопротивление котла, кгс/см2 | 0,5 |

Таблица 4.3 Перечень мероприятий на котельной ул. Ленина

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Предполагаемый год реализации** | **Обоснование** |
| 1 | Установку системы реагентной обработки сетевой воды | 2028 | Необходимо для увеличения эффективности работы системы теплоснабжения от котельной и продления срока службы технологического оборудования |
| 2 | Замена сетевых насосов (2 шт.) | 2021 | Мероприятие позволит увеличить энергетическую эффективность работы котельной. |
| 3 | Замена 10 котлов КСВ-1,86 на 3 котла ARCUS-6500 (Ква-6,5ГМ) | 2033 | Мероприятие необходимо произвести по истечению срока эксплуатации котлоагрегатов. |
| 4 | Замена автоматики безопасности котельного оборудования | 2023 | Повышение показателей надежности котельной |
| 5 | Монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования | 2032 | Позволит повысить надежность и энергоэффективность работы котельной |
| 6 | Монтаж УУТЭ | 2023 | Мероприятие необходимо для возможности снятия показаний объемов отпуска тепловой энергии потребителям |

* + 1. Котельные ул. Чижова эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

Ограждающие конструкции, основное и вспомогательное оборудование котельной ул.Чижова, эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис», имеют крайне высокий износ. Для того чтобы данная котельная могла обеспечить надежное теплоснабжение подключенных потребителей, необходимо произвести полную реконструкцию теплоисточника. Реконструкцию необходимо производить в 2 этапа. Первый этап – произведение проектно-изыскательских работ по реконструкции котельной. Второй – строительно-монтажные работы.

На источнике тепловой энергии необходимо произвести установку узла учета тепловой энергии (УУТЭ), для снятия фактических показаний объема отпуска тепловой энергии.

Таблица 4.4. Перечень мероприятий на котельной ул. Чижова

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Предполагаемый год реализации** | **Обоснование** |
| 1 | Проектно-изыскательные работы по реконструкции котельной | 2023 | Необходимо для проведения строительно-монтажных работ. |
| 2 | Реконструкция котельной | 2036-2037 | Реконструкция необходима по состоянию износа |
| 4 | Монтаж УУТЭ | 2023 | Мероприятие необходимо для возможности снятия показаний объемов отпуска тепловой энергии потребителям |

* + 1. Котельная ул. Комарова эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

Ограждающие конструкции, основное и вспомогательное оборудование котельной ул.Комарова, эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис», имеют крайне высокий износ. Для того чтобы данная котельная могла обеспечить надежное теплоснабжение подключенных потребителей, необходимо произвести полную реконструкцию теплоисточника. Реконструкцию необходимо производить в 2 этапа. Первый этап – произведение проектно-изыскательских работ по реконструкции котельной. Второй – строительно-монтажные работы. При реконструкции необходимо увеличение тепловой мощности котельной для покрытия дефицита мощности и обеспечения нормативных показателей надежности.

На источнике тепловой энергии необходимо произвести установку узла учета тепловой энергии (УУТЭ), для снятия фактических показаний объема отпуска тепловой энергии.

Таблица 4.5. Перечень мероприятий на котельной ул. Комарова

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Предполагаемый год реализации** | **Обоснование** |
| 1 | Проектно-изыскательные работы по реконструкции котельной | 2023 | Необходимо для проведения строительно-монтажных работ. |
| 2 | Реконструкция котельной | 2029-2030 | Реконструкция необходима по состоянию износа |
| 3 | Монтаж УУТЭ | 2023 | Мероприятие необходимо для возможности снятия показаний объемов отпуска тепловой энергии потребителям |
| 4 | Установку системы реагентной обработки сетевой воды | 2028 | Необходимо для увеличения эффективности работы системы теплоснабжения от котельной и продления срока службы технологического оборудования |

* + 1. Котельная ул. Советская эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

На котельной ул. Советская эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» в настоящее время установлено 4 котла КВГ-3-95, введенные в эксплуатацию в 2000 г. Срок службы данных котлоагрегатов – 15 лет. Соответственно оборудование исчерпало свой ресурс в этом году и подлежит замене.

Предлагается произвести замену существующих 4 котлов КВГ-3-95 на 4 котла Котел ARCUS-3000 (КВа-3,0 ГМ), производства ООО «Ижевский котельный завод». Реализацию мероприятия следует запланировать на 2025 г.

В Котельной ул. Советская необходимо произвести монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования. Это мероприятие повысит надежность, энергоэффективность системы теплоснабжения от котельной. А также продлит срок службы котлоагрегатов. При выборе насосного оборудования необходимо отдавать предпочтение насосам с ЧРП.

На котельной в настоящее время система водоподготовки не обеспечивает приготовление теплоносителя необходимого качества. Подготовка теплоносителя для котельных играет важную роль на любом энергетическом предприятии. Это обусловлено тем, что качество жидкости, необходимой для осуществления рабочих процессов, напрямую связано с работой предприятия в целом. Оно непосредственно влияет на эффективность и надежность всего оборудования.В том случае, когда водоподготовка котлов не соответствует нормам, могут возникнуть определенные проблемы. Прежде всего, это перерасход топлива, увеличение потребляемой электроэнергии и рост затрат на кислотную промывку теплообменников и котлов. Все это вызвано накипью, которая образуется вследствие использования необработанной питательной жидкости. Также, весьма ощутимыми становятся затраты на постоянный преждевременный ремонт трубопроводов и оборудования, вызванный коррозией. И все это ведет к снижению КПД котлов и систем.

На источнике тепловой энергии необходимо произвести установку узла учета тепловой энергии (УУТЭ), для снятия фактических показаний объема отпуска тепловой энергии.

Таблица 4.6. Перечень мероприятий на котельной ул. Советская

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Предполагаемый год реализации** | **Обоснование** |
| 1 | Монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования | 2025 | Позволит повысить надежность и энергоэффективность работы котельной |
| 2 | Установку системы реагентной обработки сетевой воды и замена оборудования ХВО | 2026 | Необходимо для увеличения эффективности работы системы теплоснабжения от котельной и продления срока службы технологического оборудования |
| 3 | Замена котлов КВГ 3-95 (4 шт.) на 4 котла ARCUS-3000 (КВа-3,0 ГМ) | 2025 | Мероприятие необходимо по состоянию износа котельного оборудования |
| 4 | Монтаж УУТЭ | 2025 | Мероприятие необходимо для возможности снятия показаний объемов отпуска тепловой энергии потребителям |

* + 1. Котельная пос. Сиверка эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

На котельной пос. Сиверка эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис» в настоящее время установлено 2 котла ТВГ-8М и 2 котла ЗИО-46, введенные в эксплуатацию в 1980 г. Срок службы данных котлоагрегатов – 15 лет. Соответственно оборудование исчерпало свой ресурс и подлежит замене.При наличии технической возможности необходимозаменить существующее котельное оборудование на более мощное, чтобы сократить количество котлоагрегатов и снизить тем самым затраты на эксплуатацию. В существующих экономических реалиях целесообразно отдавать предпочтение котлам отечественного производства.

Предлагается произвести замену существующих 4 котлов на 3 котла FOX-6.5-115 ГМ (КВ-ГМ-7,56-115), производства ООО «Бийский котельный завод». Реализацию мероприятия следует запланировать на 2038 г.

В Котельной пос. Сиверка необходимо произвести монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования. Это мероприятие повысит надежность, энергоэффективность системы теплоснабжения от котельной. А также продлит срок службы котлоагрегатов. При выборе насосного оборудования необходимо отдавать предпочтение насосам с ЧРП.

На котельной в настоящее время система водоподготовки не обеспечивает приготовление теплоносителя необходимого качества. Подготовка теплоносителя для котельных играет важную роль на любом энергетическом предприятии. Это обусловлено тем, что качество жидкости, необходимой для осуществления рабочих процессов, напрямую связано с работой предприятия в целом. Оно непосредственно влияет на эффективность и надежность всего оборудования.В том случае, когда водоподготовка котлов не соответствует нормам, могут возникнуть определенные проблемы. Прежде всего, это перерасход топлива, увеличение потребляемой электроэнергии и рост затрат на кислотную промывку теплообменников и котлов. Все это вызвано накипью, которая образуется вследствие использования необработанной питательной жидкости. Также, весьма ощутимыми становятся затраты на постоянный преждевременный ремонт трубопроводов и оборудования, вызванный коррозией. И все это ведет к снижению КПД котлов и систем.

На источнике тепловой энергии необходимо произвести установку узла учета тепловой энергии (УУТЭ), для снятия фактических показаний объема отпуска тепловой энергии.

Таблица 4.7. Технические характеристики предлагаемых к установке котлов

|  |  |
| --- | --- |
| **Марка котла** | **FOX-6.5-115 ГМ (КВ-ГМ-7,56-115)** |
| Мощность, МВт/ Гкал/ч | 7,56/6,5 |
| Вид сжигаемого топлива | Природный газ |
| КПД, % | 89 |
| Гидравлическое сопротивление котла, кгс/см2 | 1,3 |

Таблица 4.8. Перечень мероприятий на котельной пос. Сиверка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Предполагаемый год реализации** | **Обоснование** |
| 1 | Монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования | 2035 | Позволит повысить надежность и энергоэффективность работы котельной |
| 2 | Замена автоматики безопасности котельного оборудования и горелочных устройств | 2035 | Повышение показателей надежности котельной |
| 3 | Установку системы реагентной обработки сетевой воды | 2035 | Необходимо для увеличения эффективности работы системы теплоснабжения от котельной и продления срока службы технологического оборудования |
| 4 | Замена котлов ТВГ-8М (2шт) и ЗИО-46 (2 шт) на 3 котла FOX-6.5-115 ГМ (КВ-ГМ-7,56-115) | 2038 | Мероприятие необходимо произвести по причине истечения срока эксплуатации котлоагрегатов. |
| 5 | Монтаж УУТЭ | 2026 | Мероприятие необходимо для возможности снятия показаний объемов отпуска тепловой энергии потребителям |

* + 1. Котельная пос. Фабрики, 14в, котельная ул. Затонная, 2б эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

Котельная пос. Фабрики, 14в и Котельная ул. Затонная,2б введены в эксплуатацию в 2013 году и имеют современное энергоэффективное оборудование. Реконструкция этих котельных Схемой не предусмотрена.

* + 1. Автоматизированные тепловые пункты эксплуатационной ответственности МКП «Касимовсервис»

На территории города расположены 9 автоматизированных тепловых пунктов (АТП). Техническое обеспечение АТП минимально и обеспечивает потребности одного или нескольких объектов тепловой энергией в горячей воде. Так как работа такого теплового пункта автоматизирована и не предусматривает постоянного обслуживающего персонала, то для предотвращения возможности возникновения аварийных ситуаций, необходимо поддерживать котельное оборудование в исправном состоянии и не допускать работы АТП с котлами, исчерпавшими эксплуатационный ресурс. В таблице представлен график замены оборудования во всех АТП на территории г. Касимов.

Срок службы установлено оборудования – 15 лет. Замену предлагается производить на идентичные, зарекомендовавшие себя котлы марок «Хопер» и АОГВ.

Таблица 4.9. Мероприятия АТП

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **АТП** | **2021** | **2026** | **2028** | **2039** |
| АТП, пос. Лесок |  | Хопер-100 (6шт) |  |  |
| АТП, ул. Затон-дача |  |  | Хопер-100 (2шт) |  |
| АТП, пл. Соборная, 10 |  |  | Хопер-100 (2шт) |  |
| АТП, пл. Победы, 16 | Хопер-100 (2шт) |  |  |  |
| АТП МДОУ № 6,  ул. Свердлова |  |  |  | Хопер-100 (2шт) |
| АТП СОШ № 5,  ул. Московская |  |  |  | Хопер-100 (2шт) |
| АТП ЦСО "Ветеран",  ул. Крылова |  | Хопер-100 (2шт) |  |  |
| АТП Краеведческий музей, пл. Победы |  | Хопер-63 (2шт) |  |  |
| АТП МДОУ №10,  пл. Победы | Хопер-100 (1шт) |  |  |  |
| АТП ул. Ленина, д.48 |  |  | АОГВ 23,2 (2шт) |  |

* + 1. Устройство новой котельной в мкр. Приокский

Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры предусмотрен перевод системы отопления от котельной завода на независимый источник. Для этого на 2015-2016 гг. запланирован монтаж котельной мкр. Приокский.

* 1. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В настоящее время на территории городского округа не расположено ни одного источника комбинированной выработки.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не предусматриваются Схемой теплоснабжения.

* 1. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа и к окончанию планируемого периода

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения», утвержденным Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Таким образом, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в городе не предусматривается. Потребности города в электрической энергии будут обеспечиваться от существующих источников электрической энергии.

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

На территории города отсутствуют источники комбинированной выработки, по этой причине перевод котельных в пиковый режим не предусматривается.

* 1. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности), поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода

Отсутствие решений о перераспределении тепловых нагрузок потребителей вызвано следующими причинами:

- характеристика застройки (малоэтажная и индивидуальная);

- удаленность потребителей от зон эффективного теплоснабжения источников централизованного теплоснабжения.

* 1. Решения о выборе оптимального температурного графика отпуска теплотой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемой для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, 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.

Температурные режимы отпуска тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения города являются оптимальные, корректировка утвержденных температурных графиков в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения не предусматривается.

* 1. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой энергии (мощности) с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по реконструкции основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии представлены в разделе 4.1. Предлагаемые мероприятия позволят вывести непригодные к дальнейшей эксплуатации котлы и обеспечить достаточный резерв для покрытия тепловых нагрузок.

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

* 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Выявленные дефициты тепловой мощности возможно ликвидировать при условии реконструкции теплоисточников, поэтому реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается.

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

Из анализа гидравлических расчетов существующей системы теплоснабжения г. Касимов следует сделать вывод о наличии резерва пропускной способности магистральных и распределительных теплопроводов.

На момент составления Схемы отсутствовал адресный перечень перспективных объектов теплоснабжения. Соответственно невозможно оценить объемы строительства тепловых сетей для покрытия перспективных нагрузок.

При появлении соответствующих данных, необходимо будет произвести корректировку Схемы теплоснабжения при её актуализации, которая (согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») должна производиться ежегодно.

* 1. Обоснование нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности с перераспределением тепловой мощности от действующих источников

Новое строительство тепловых сетей, предназначенных для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах с дефицитом тепловой мощности с перераспределением тепловой мощности от действующих источников, не предусматривается.

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

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

* 1. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции (снижение сверхнормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусматривается произвести монтаж узлов регулирования в ИТП жилых домов с нагрузкой более 0,1 Гкал/ч общим числом 95 единиц. Мероприятие запланировано на 2021 год.

* 1. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения с учетом резервирования системы теплоснабжения, бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом, живучести тепловых сетей

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

* 1. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Гидравлический расчет тепловых сетей показал, что существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров не предусматривается.

* 1. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Существующие тепловые сети на территории города эксплуатируются в течение длительного времени, поэтому в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения наибольшая часть участков исчерпает свой эксплуатационный ресурс и потребуется их замена. Общая протяженность сетей теплоснабжения 53,5 км в двухтрубном исполнении.

Обновление тепловых сетей позволяет повысить надежность теплоснабжения подключенных потребителей, сокращая количество аварийных ситуаций на отдельных участках.

Программой реконструкции системы теплоснабжения г. Касимов определен план мероприятий по модернизации тепловых сетей городского округа до 2020 года. Данные представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Мероприятия по реконструкции и ремонту тепловых сетей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участок** | **Диаметр, мм** | **Протяженность, п.м.** | **Вид прокладки** | **Год проведения мероприятия** |
| Котельная по ул. Ленина | | | | |
| Участок от ТК участок от ТК-17 до ТК-25 (дом Алянчикова) | 159  133 | 300  170 | подземная | 2034 |
| Участок от ТК-30 до ТК-35 | 57  108  76 | 8  228  30 | подземная | 2035 |
| Участок от ТК-43 до ТК-48 | 273  219  89 | 120  520  154 | подземная | 2038 |
| Котельная по ул. Комарова | | | | |
| 1. Участок от ТК-18 до ТК-20 (в горпарке) | 133 | 202 | подземная | 2030-2033 |
| 1. Участок от ТК-36 до ТК-46 (до дома № 17 по ул. Комарова) | 108  76 | 323  25 | подземная | 2030-2033 |
| 1. Участок от ТК-6 до ТК-10 | 159 | 809 | подземная | 2030-2033 |
| 1. Участок от ТК-5 до ТК-15 | 219 | 412 | подземная | 2030-2033 |
| 1. Участок от ТК-10 до ТК-57 | 159 | 552 | подземная | 2030-2033 |
| Котельная по ул. Советская | | | | |
| 1. Участок от дома № 216 б до ТК-24 | 108 | 258 | подземная | 2038 |
| 1. Участок от ТК-27 до ТК-29 | 219  159 | 208  60 | подземная | 2038 |
| 1. Участок сети ГВС от котельной до дома № 231 по ул. Советская (новое строительство для ликвидации ЦТП по ул. Советская 226) | D3=108  D4=76 | 560 | подземная | 2038 |
| Котельная Сиверка, ул. Северная | | | | |
| 1. Участок от ТК-20 до ТК-21 | 273 | 400 | подземная | 2038-2039 |
| Котельная ул. Поселок Фабрики | | | | |
| 1. Участок от ТК-10 до ТК-15 (дома ул. Крылова 16) | 133 | 384 | подземная | 2033-2034 |
| 1. Участок от ТК-1 до ТК-9 | 219 | 738 | надземная | 2033-2034 |
| Котельная по ул. Затонная | | | | |
| 1. Участок от ТК-4 до ТК-7 | 219 | 296 | подземная | 2028, 2039 |
| 1. Участок от ТК-7 до ТК-9 | 159 | 272 | подземная | 2039 |
| Котельная по ул. Чижова | | | | |
| 1. Участок от котельной до ТК-3 | 219 | 120 | подземная | 2024 |
| 1. Участок от ТК-7 до ТК-11 | 108  89 | 300  126 | подземная | 2024 |
| 1. Участок от ТК-3 до ТК-18 (подземную часть) | 159  108 | 56  180 | подземная | 2027 |
| 1. Участок от ТК-3 до ТК-22 | 89 | 314 | подземная | 2024 |
| Котельная по ул. 50 лет СССР | | | | |
| 1. Участок от ТК-4 до дома № 20 | 108 | 250 | надземная | 2021-2023 |
| 1. Участок от ТК-3 до дома №23 | 108 | 180 | надземная | 2021-2023 |
| 1. Участок от ТК-5 до ТК-7 | 159 | 240 | надземная | 2021-2023 |
| 1. Участок от ТК-9 до ТК-12 | 219 | 332 | надземная | 2027 |
| Котельная по мкр. Приокский | | | | |
| 1. Участок от ЦТП до дома №17 | 159  89 | 1265  170 | подземная | 2018-2021 |
| 1. Участок от ЦТП до ТК-11 | 219  159 | 1012  40 | подземная | 2026-2028 |
| 1. Участок от ТК-5 до дома №6 | 159  76 | 120  152 | подземная | 2026-2028 |
| **ИТОГО** | **12 446 п.м.** | | | |

Также на тепловых сетях на 2037 и 2039 годы схемой предлагается монтаж узлов регулирования в ИТП жилых домов с нагрузкой более 0,1 Гкал/ч общим числом 95 единиц. Мероприятие позволит избежать перерасхода тепловой энергии, возникающего из-за «перетопов».

В связи с недостаточностью информации о конкретных участках тепловых сетей, для которых характерно превышение нормативного срока эксплуатации (25 лет) затраты на перекладку тепловых сетей рассчитаны укрупненно. Затраты на реализацию мероприятия рассмотрены в главе 10.

Замену тепловых сетей целесообразно осуществлять ежегодно максимально возможными темпами, т.к. дальнейшая эксплуатация изношенных тепловых сетей значительно снижает надежность системы и увеличивает количество потерь при передачи тепловой энергии.

В первую очередь, перекладке подлежат ветхие участки, характеризуемые наибольшим количеством инцидентов. Во-вторых, необходимо определить участки тепловых сетей с ухудшенными теплоизоляционными свойствами, т.е. с существенными потерями тепловой энергии через изоляцию трубопроводов. Также умеренная перекладка должна происходить для участков надземного способа прокладки. По опыту проведения энергетических обследований, а также по опыту эксплуатации следует отметить, что фактический срок службы участков надземной прокладки на порядок превышает фактический срок службы тепловых сетей подземных способов прокладок.

При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской ППУ изоляции.

# Перспективные топливные балансы

В Схему теплоснабжения заложены базовые мероприятия, направленные на повышение качества и надежности теплоснабжения:

1. Замена существующего оборудования котельных на новое и современное оборудование позволит снизить удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии до нормативных значений;
2. Реконструкция ветхих тепловых сетей позволит сократить потери в тепловых сетях (через изоляцию и с утечками теплоносителя).

В совокупности предлагаемые мероприятия позволят сократить удельные расходы топлива на отпуск тепловой энергии по котельным.

Ввиду отсутствия уточненного перечня перспективной нагрузки корректно оценить перспективные топливные балансы не представляется возможным.

# Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» разработана в соответствии с требованиями п.48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В данной главе отражены следующие вопросы:

а) выполнена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей города;

б) приведены предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для развития системы теплоснабжения муниципального образования;

в) выполнены расчеты эффективности инвестиций в мероприятия по развитию системы теплоснабжения города;

* 1. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на каждом этапе планируемого периода

*Инвестиции в тепловые сети*

Капитальные затраты на реконструкцию 1 п.м. участка тепловых сетей приняты с учетом следующих показателей:

- укрупненных показателей базисных стоимостей по видам строительства (УПР);

- укрупненных показателей сметной стоимости (УСС);

- укрупненных показателей базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР);

- реализованных проектов аналогов по реконструкции тепловых сетей на территории Рязанской области.

Расчетные цены на реконструкцию 1 п.м. тепловых сетей (в зависимости от условного диаметра и способа прокладки) в ценах текущего года представлены на рисунке 7.1.

Следует отметить, что в период до 2030 г. прогнозируются определенные темпы инфляции на товары и услуги. Поэтому при прогнозе затрат на реконструкцию тепловых сетей следует вносить корректировки в капитальные затраты, т.е. учитывать коэффициенты-дефляторы. Коэффициенты дефляторы отражают темпы увеличения цен на товары и услуги. Коэффициенты-дефляторы представлены в Приложении 4. Как видно из анализа Приложения 4, в течение 2016-2030 гг. цены на реконструкцию тепловых сетей возрастут на 75,1% по сравнению с базовым уровнем.

Из вышесказанного следует, что в ближайшей перспективе необходимо осуществлять перекладку ветхих тепловых сетей максимально возможными темпами.

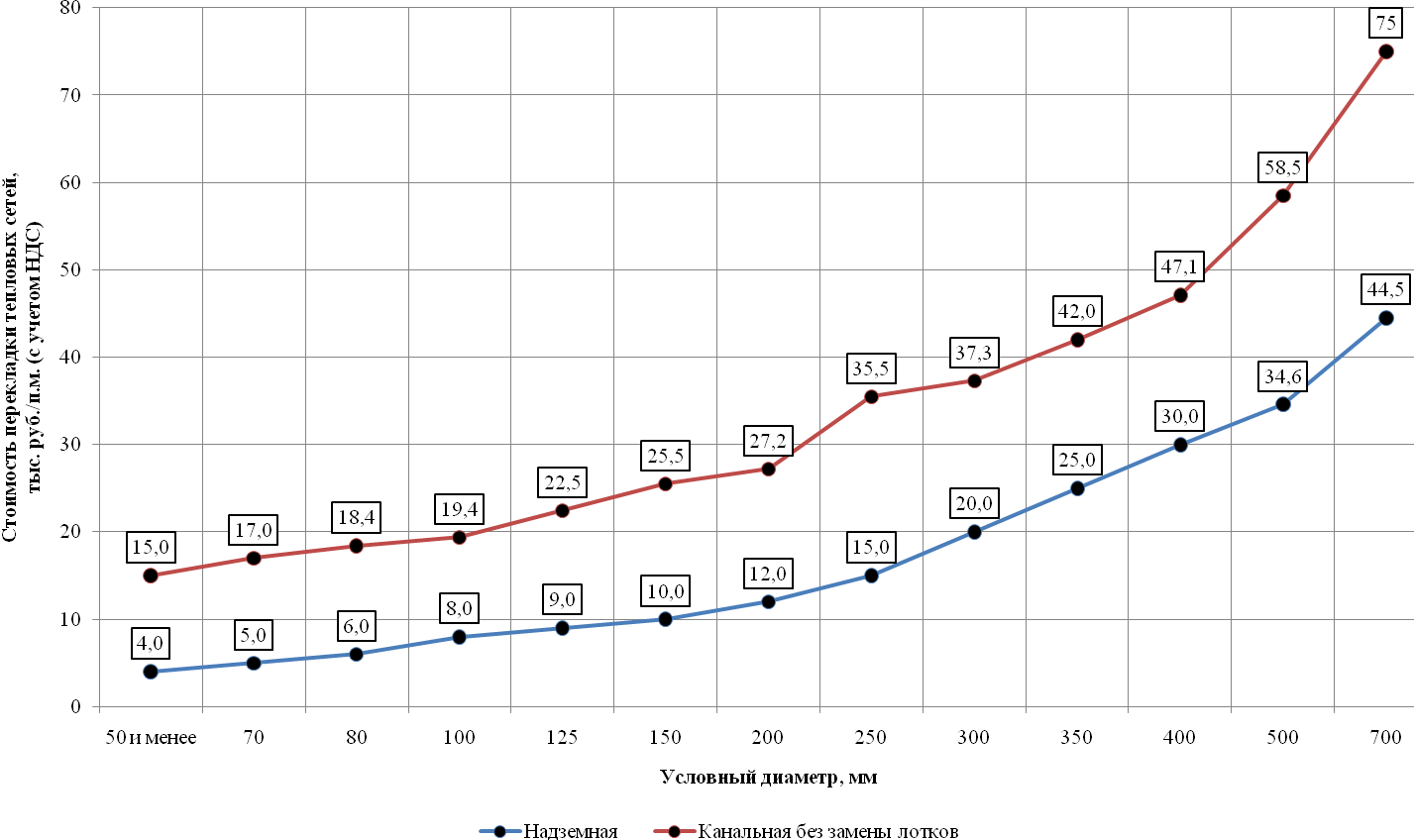
Рис 7.1. Стоимость перекладки тепловых сетей в зависимости от диаметра

Таблица 7.1. Ежегодные капитальные затраты реконструкцию участков тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реконструируемый объект** |  |  | **План реконструкции тепловых сетей, тыс.руб** | | | | | | | | | | | | **ВСЕГО** |
| **2018-2020** | **2021** | **2022-2023** | **2024** | **2026** | **2027** | **2028** | **2030-2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2037** | **2038** | **2039** |  |
| Котельная №1, ул. 50 лет СССР |  | 4167,25 | 16216,75 |  |  | 9824 |  |  |  |  |  |  |  |  | **30208** |
| Котельная, ул. Ленина |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13854,51 | 9166,95 | 14384,34 |  |  | **37405,8** |
| Котельная, ул. Чижова |  |  |  | 16224,8 |  | 5875,2 |  |  |  |  |  |  |  |  | **22100** |
| Котельная, ул. Комарова |  |  |  |  |  |  |  | 41201,33 | 15946,77 |  |  |  |  |  | **57148,1** |
| Котельная, ул. Советская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12192,8 |  | **12192,8** |
| Котельная, пос. Сиверка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11297,25 | 2902,8 | **14200** |
| Котельная, пос. Фабрики, 14в |  |  |  |  |  |  |  |  | 2068,49 | 15427,51 |  |  |  |  | **17496** |
| Котельная, ул. Затонная, 2б |  |  |  |  |  |  | 2420,69 |  |  |  |  |  |  | 12566,51 | **14987,2** |
| Котельная мкр.Приокский | 28205,71 | 7179,79 |  |  | 14433,23 | 3304,88 | 16452,29 |  |  |  |  |  |  |  | **69575,9** |
| **ИТОГО реконструкция тепловых сетей** | **28205,71** | **11347,04** | **16216,75** | **16224,8** | **14433,23** | **19004,08** | **18872,98** | **41201,33** | **18015,26** | **29282,02** | **9166,95** | **14384,34** | **23490,05** | **15469,31** | **275313,8** |

| **Реконструируемый объект** | **Мероприятие** | **План ремонта и реконструкции тепловых сетей, тыс.руб** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **2037, 2039** | **ВСЕГО** |
| Тепловые пункты потребителей | Монтаж узлов регулирования в ИТП жилых домов с нагрузкой более 0,1 Гкал/ч общим числом 95 единиц | 20178 | **20178** |
| **ИТОГО** |  | **20 178** | **20178** |

Таблица 7.2. Ежегодные капитальные затраты на ремонт и модернизацию тепловых сетей

* 1. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на каждом этапе планируемого периода

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

Оценка инвестиций в теплоисточники представлена в таблице 7.3.

Таблица 7.3. Ежегодные капитальные затраты на ремонт и модернизацию тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реконструируемый объект** | **Мероприятия** |  |  |  |  | **ВСЕГО** | | | | | | | | |
| **2021** | **2023** | **2025** | **2026** | **2028** | **2029-2030** | **2032** | **2033** | **2035** | **2036-2037** | **2038** | **2039** |  |
| **Котельная №1, ул. 50 лет СССР** | Установка системы дегазации и автоматического поддержания давления, установка системы реагентной обработки сетевой воды | 364 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **364** |
| Замена сетевых насосов отопления на более производительные с установкой ЧРП насосов (3 шт) |  | 1400 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1400** |
| Замена котельного оборудования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7500 | **7500** |
| **Котельная, ул. Ленина** | Установка системы дегазации и автоматического поддержания давления, установка системы реагентной обработки сетевой воды |  |  |  |  | 260 |  |  |  |  |  |  |  | **260** |
| Монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования |  |  |  |  |  |  | 11700 |  |  |  |  |  | **11700** |
| Замена сетевых насосов (2 шт.) | 1200 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1200** |
| Замена 10 котлов КСВ-1,86 на 3 котла ARCUS-6500 (Ква-6,5ГМ) |  |  |  |  |  |  |  | 9500 |  |  |  |  | **9500** |
| Замена автоматики безопасности котельного оборудования |  | 3125 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3125** |
| Монтаж УУТЭ |  | 795 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **795** |
| **Котельная, ул. Чижова** | Проектно-изыскательные работы по реконструкции котельной |  | 3000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3000** |
| Реконструкция котельной |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 42000 |  |  | **42000** |
| Монтаж УУТЭ |  | 795 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **795** |
| **Котельная, ул. Комарова** | Проектно-изыскательные работы по реконструкции котельной |  | 2469 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2469** |
| Установку системы реагентной обработки сетевой воды |  |  |  |  | 322 |  |  |  |  |  |  |  | **322** |
| Реконструкция котельной |  |  |  |  |  | 41600 |  |  |  |  |  |  | **41600** |
| Монтаж УУТЭ |  | 795 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **795** |
| **Котельная, ул. Советская** | Монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования |  |  | 10350 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **10350** |
| Установка системы дегазации и автоматического поддержания давления, установка системы реагентной обработки сетевой воды и замена оборудования ХВО |  |  |  | 1700 |  |  |  |  |  |  |  |  | **1700** |
| Замена котлов КВГ 3-95 (4 шт.) на 4 котла ARCUS-3000 (КВа-3,0 ГМ) |  |  | 5625 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5625** |
| Монтаж УУТЭ |  |  | 795 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **795** |
| **Котельная, пос. Сиверка** | Монтаж независимого присоединения тепловых сетей с заменой насосного оборудования |  |  |  |  |  |  |  |  | 17400 |  |  |  | **17400** |
| Замена автоматики безопасности котельного оборудования и горелочных устройств |  |  |  |  |  |  |  |  | 4200 |  |  |  | **4200** |
| Установка системы дегазации и автоматического поддержания давления, установка системы реагентной обработки сетевой воды |  |  |  |  |  |  |  |  | 400 |  |  |  | **400** |
| Замена котлов ТВГ-8М (2шт) и ЗИО-46 (2 шт) на 3 котла FOX-6.5-115 ГМ (КВ-ГМ-7,56-115) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14125 |  | **14125** |
| Монтаж УУТЭ |  |  |  | 795 |  |  |  |  |  |  |  |  | **795** |
| **АТП** | Замена котлов «Хопер» | 375 |  |  | 1000 | 750 |  |  |  |  |  |  | 500 | **2625** |
| **мкр. Приокский** | Монтаж котельной |  | 38000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **38000** |
| **ИТОГО** |  | **1939** | **50406** | **16770** | **3495** | **1332** | **41600** | **11700** | **9500** | **22000** | **42000** | **14125** | **8000** | **222840** |

Таблица 7.4. Суммарные инвестиции в систему теплоснабжения городского округа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **План реконструкции теплоисточников и тепловых сетей, тыс. руб.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ИТОГО** |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 |
| **Тепловые сети** | 7661,66 | 9330,63 | 11213,42 | 11347,04 | 14071,8 | 2144,95 | 16224,8 | - | 14433,23 | 19004,08 | 18872,98 | - | 2735,86 | 24306,39 | 14159,08 | 18015,26 | 29282,02 | 9166,95 | - | 26502,64 | 23490,05 | 23529,01 | **295491,8** |
| **Источники** | - | - | - | 1939 | - | 50379,0 | - | 16770 | 3495 | - | 1332 | 21485,33 | 20114,67 | - | 11700 | 9500 | - | 22000 | 33178,19 | 8821,81 | 14125 | 8000 | **222840** |
| **ИТОГО** | **7661,66** | **9330,63** | **11213,42** | **13286,04** | **14071,8** | **52523,95** | **16224,8** | **16770,0** | **17928,23** | **19004,08** | **20204,98** | **21485,33** | **22850,53** | **24306,39** | **25859,08** | **27515,26** | **29282,02** | **31166,95** | **33178,19** | **35324,45** | **37615,05** | **31528,96** | **518331,8** |

Рис 7.2. Структура затрат на расчетный период

# Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации №808 от 08.08.2012 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения города, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В 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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеперечисленными критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

• 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.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

• заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

• заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

• заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

• подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

• технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

• подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

• поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

• поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

• подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

• поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

• поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

Таким образом, доминирующим критерием определения единой теплоснабжающей организации является владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости.

Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации (и обоснование предложений) представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код зоны деятельности ЕТО** | **Наименование теплоисточника** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | **Техническое обслуживание тепловых сетей** | **Организация, предлагаемая в качестве ЕТО** | **Обоснование выбора организации, предлагаемой в качестве ЕТО** |
|
| ЕТО №001 | * + - 1. Котельная №1, ул. 50 лет СССР       2. Котельная, ул. Ленина       3. Котельная, ул. Чижова       4. Котельная, ул. Комарова       5. Котельная, ул. Советская       6. Котельная, пос. Сиверка       7. Котельная, пос. Фабрики, 14в       8. Котельная, ул. Затонная, 2б       9. Все АТП | МКП «Касимовсервис» | МКП «Касимовсервис» | МКП «Касимовсервис» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |