|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

****

**Схема теплоснабжения муниципального образования город Заринск Алтайского края**

**Пояснительная записка**

**Содержание**

[**Содержание** ………………………………………………………………………………………………………2](#_Toc468960412)

[**Введение** ………………………………………………………………………………………………………5](#_Toc468960413)

[**Нормативно-правовая база** 7](#_Toc468960414)

[**Паспорт Схемы теплоснабжения муниципального образования город Заринск Алтайского края** 8](#_Toc468960415)

[Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского поселения 9](#_Toc468960416)

[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 9](#_Toc468960417)

[1.1.1. Прогнозы приростов численности населения и площадей жилого фонда 9](#_Toc468960418)

[1.1.2. Прогнозы приростов площадей общественно-деловой застройки 13](#_Toc468960419)

[1.1.3. Прогнозы приростов промышленных площадей 14](#_Toc468960420)

[1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству централизованных источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода 15](#_Toc468960421)

[1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе, и к окончанию планируемого периода 17](#_Toc468960422)

[1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, потребление тепла для обеспечения технологических процессов) и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода 19](#_Toc468960423)

[Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 20](#_Toc468960424)

[2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе 20](#_Toc468960425)

[2.2. 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 21](#_Toc468960426)

[2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 23](#_Toc468960427)

[2.4. 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 24](#_Toc468960428)

[2.4.1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по горячей воде 24](#_Toc468960429)

[2.4.2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по пару 27](#_Toc468960430)

[Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя 34](#_Toc468960431)

[3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 34](#_Toc468960432)

[3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 34](#_Toc468960433)

[Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 38](#_Toc468960434)

[4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии (мощности) 38](#_Toc468960435)

[4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 40](#_Toc468960436)

[4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения 41](#_Toc468960437)

[4.3.1. Котельная «База» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ» 41](#_Toc468960438)

[4.3.2. Котельная «Гостиница» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ» 42](#_Toc468960439)

[4.3.3. Котельные «Лесокомбинат» и «Теремок» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ» 43](#_Toc468960440)

[4.3.4. Котельная МУП «КХ» 43](#_Toc468960441)

[4.3.5. Котельная ГУП ДХ АК «Заринское ДСУ-2» 44](#_Toc468960442)

[4.4. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности 46](#_Toc468960443)

[4.5. 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](#_Toc468960444)

[4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа и к окончанию планируемого периода 49](#_Toc468960445)

[4.7. 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 49](#_Toc468960446)

[4.8. 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 49](#_Toc468960447)

[4.9. 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 50](#_Toc468960448)

[4.10. 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](#_Toc468960449)

[Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 51](#_Toc468960450)

[5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя (использование существующих резервов) 51](#_Toc468960451)

[5.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку 51](#_Toc468960452)

[5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 51](#_Toc468960453)

[5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в том числе с учетом резервирования системы теплоснабжения, бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом, живучести тепловых сетей 52](#_Toc468960454)

[5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти 52](#_Toc468960455)

[5.6. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 52](#_Toc468960456)

[5.6.1. Реконструкция тепловых сетей в системах теплоснабжения от котельных ООО «ЖКУ» и ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» 53](#_Toc468960457)

[5.6.2. Реконструкция тепловых сетей в системе теплоснабжения от котельной МУП «КХ» 53](#_Toc468960458)

[5.6.3. Реконструкция тепловых сетей в системе теплоснабжения от котельной ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» 54](#_Toc468960459)

[5.7 Модернизация подкачивающих станций в связи с окончанием эксплуатационного ресурса 55](#_Toc468960460)

[Глава 6. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, расположенных в границах городского поселения по видам основного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода 56](#_Toc468960461)

[Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 57](#_Toc468960462)

[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](#_Toc468960463)

[7.2. Решения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе планируемого периода 59](#_Toc468960464)

[7.3. Решения по величине инвестиций, связанных с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 59](#_Toc468960465)

[Глава 8. Решение об установлении единой теплоснабжающей организации должно быть в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации 63](#_Toc468960466)

[Глава 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 68](#_Toc468960467)

[Глава 10. Решения по бесхозяйственным тепловым сетям 71](#_Toc468960468)

**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 город Заринск Алтайского края**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | Схема теплоснабжения муниципального образования город Заринск Алтайского края |
| **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** | Комитет по управлению городским хозяйством, промышленностью, транспортом и связью администрации города Заринска |
| **Исполнители** | ООО «Электронсервис» |
| **Цель разработки Схемы** | Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования город Заринск Алтайского края на период до 2029 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** | 2015 – 2029 годы с выделением трех этапов:  1 этап – 2015 – 2019 гг. (ежегодно);  2 этап – 2020 – 2024 гг.;  3 этап – 2025 – 2029 гг. |
| **Состав отчетной документации** | 1. Пояснительная записка (утверждаемая часть); 2. Обосновывающие материалы |

1. 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
     2. Прогнозы приростов численности населения и площадей жилого фонда

В проекте Генерального плана г. Заринска 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. Заринске 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 воплощение в жизнь мер, 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. Заринске.

В проекте Генерального плана не отражены прогнозы перспективной численности населения города. Для объективного составления прогнозов следует обратиться к данным о численности населения за ретроспективный период.

Динамика изменения численности населения за ретроспективный период, а также прогнозируемые значения численности в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения представлены на рисунке 1.

Как видно из диаграммы, начиная 1994-1995 гг. наблюдается отрицательная динамика изменения численности городского населения, которая поддерживается и до нынешнего времени.

В проекте Генерального плана заложен ряд мероприятий направленных на повышение привлекательности проживания в г. Заринске. В связи с этим можно выделить 2 сценария изменения численности городского населения:

1. Пессимистичный сценарий, подразумевающий снижение численности населения в соответствии с существующими темпами. При данном сценарии численность города к 2030г. будет снижена до 44 тыс. чел.;
2. Оптимистичный сценарий, при котором численность населения до 2030 г. останется на нынешнем уровне, либо будет увеличиваться. При реализации мероприятий, направленных на повышение привлекательности проживания в г. Заринске численность населения к 2030 г. может увеличиться и будет составлять порядка 50 тыс. чел.
3. Показатели численности населения в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения

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 23 м2/чел.

Тенденции ввода жилья за последние годы указывают на то, что в перспективе ввод жилого фонда будет осуществляться за счет малоэтажного жилищного строительства. Размер земельных участков в жилых зонах индивидуального жилищного строительства варьируется от 6 до 40 соток, что объясняется тем, что земельные участки формировались безо всяких проектных планов, каждый раз в индивидуальном порядке.

**Направления развития жилищного строительства**

При планировании решения вопросов, связанных с обеспечением потребности населения в жилищном фонде, выделяются следующие направления:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

В связи с тем, что Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, приросты жилого фонда будут иметь показатели согласно таблице 1.

1. Планируемый объем жилого фонда на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения (2015-2029 гг.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Жилищное строительство** | **Планируемый объем жилого фонда, м2** |
| Индивидуальное | 115 980 |
| Малоэтажное | 77 320 |
| **ИТОГО** | **193 300** |

1. Упорядочение существующих жилых территорий:

На данных территориях следует проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проекты планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и республиканских программ: «Социальное развитие села», «Реформирование жилищно-коммунального хозяйства» и др.

* + 1. Прогнозы приростов площадей общественно-деловой застройки

Генеральным планом г. Заринск 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.

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. Заринска планируется объем строительства общественно-деловой застройки, равный – 38,66 тыс. м2.

* + 1. Прогнозы приростов промышленных площадей

В результате сбора исходных данных, выявлены проекты строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара в отношении следующих юридических лиц:

- ООО «Русская кожа «Алтай»;

- ООО «Сибирская фанерная компания».

Мероприятия по подключению к тепловой сети осуществляют ООО «Русская кожа «Алтай» и ООО «Сибирская фанерная компания» за счет собственных источников финансирования.

* + 1. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству централизованных источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Для прогнозирования приростов тепловых нагрузок, теплопотребления и теплоносителя на источники централизованного теплоснабжения необходимо осуществить анализ территорий, на которых предлагается перспективная застройка. Величины приростов площадей согласно материалам Генерального плана г. Заринска представлены в разделе 2.3 Обосновывающих материалов.

В течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения, перспективная застройка будет вестись преимущественно на неосвоенных территориях. Графическое представление перспективной застройки приведено на рисунке 2. Остальная застройка на территории г. Заринска будет носить точечный характер. Как видно на рисунке, перспективные зоны строительства (№№1-5) находятся на значительном удалении от существующих источников централизованного теплоснабжения. В данных зонах предполагается малоэтажное и индивидуальное жилищное строительство, а также небольшая доля ОДЗ (рассчитанная в соответствии с коэффициентом Куртоша).

В связи с вышеперечисленными факторами следует вывод, что теплоснабжение перспективной застройки должно осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения. Таким образом, в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения полезный отпуск потребителям от источников централизованного теплоснабжения останется на нынешнем уровне. При этом выработка тепловой энергии на котельных и ТЭЦ должна сократиться в связи с внедрением энергосберегающих мероприятий, рассмотренных в главе 5 и 6 Обосновывающих материалов.



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

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов и роста численности населения. При проведении расчетов так же 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 2 и приложении 5 Обосновывающих материалов. На основании рассчитанных тепловых нагрузок и с учетом климатических характеристик Алтайского края были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 3 и приложении 5 Обосновывающих материалов. 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 4 и приложении 5 Обосновывающих материалов.

1. Приросты потребления тепловой мощности всеми категориями потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перспективный район** | **Приросты потребления тепловой мощности всеми категориями потребителей, Гкал/ч** | | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| 1 | 0,156 | 0,312 | 0,468 | 0,624 | 0,780 | 1,559 | 2,339 |
| 2 | 0,312 | 0,624 | 0,936 | 1,248 | 1,559 | 3,119 | 4,678 |
| 3 | 0,267 | 0,535 | 0,802 | 1,069 | 1,337 | 2,673 | 4,010 |
| 4 | 0,323 | 0,646 | 0,969 | 1,292 | 1,615 | 3,230 | 4,846 |
| 5 | 0,056 | 0,111 | 0,167 | 0,223 | 0,278 | 0,557 | 0,835 |
| **ИТОГО** | **1,114** | **2,228** | **3,342** | **4,456** | **5,570** | **11,139** | **16,709** |

1. Приросты теплопотребления всеми категориями потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перспективный район** | **Приросты теплопотребления всеми категориями потребителей, Гкал** | | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| 1 | 493 | 987 | 1480 | 1974 | 2467 | 4934 | 7401 |
| 2 | 987 | 1974 | 2961 | 3947 | 4934 | 9869 | 14803 |
| 3 | 846 | 1692 | 2538 | 3383 | 4229 | 8459 | 12688 |
| 4 | 1022 | 2044 | 3066 | 4088 | 5110 | 10221 | 15331 |
| 5 | 176 | 352 | 529 | 705 | 881 | 1762 | 2643 |
| **ИТОГО** | **3524** | **7049** | **10573** | **14098** | **17622** | **35245** | **52867** |

1. Приросты потребления теплоносителя всеми категориями потребителей тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перспективный район** | **Приросты потребления теплоносителя всеми категориями потребителей, т/ч** | | | | | | |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| 1 | 6,24 | 12,48 | 18,71 | 24,95 | 31,19 | 62,38 | 93,57 |
| 2 | 12,48 | 24,95 | 37,43 | 49,90 | 62,38 | 124,76 | 187,14 |
| 3 | 10,69 | 21,39 | 32,08 | 42,77 | 53,47 | 106,94 | 160,41 |
| 4 | 12,92 | 25,84 | 38,76 | 51,69 | 64,61 | 129,22 | 193,82 |
| 5 | 2,23 | 4,46 | 6,68 | 8,91 | 11,14 | 22,28 | 33,42 |
| **ИТОГО** | **44,56** | **89,11** | **133,67** | **178,23** | **222,79** | **445,57** | **668,36** |

* + 1. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, потребление тепла для обеспечения технологических процессов) и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности на источниках тепловой энергии предприятий.

Прирост потребления тепловой энергии и теплоносителя в связи с вводом производственных объектов ООО «Русская кожа Алтай» и ООО «Сибирская фанерная компания» осуществляется за счет аварийного резерва тепловой мощности ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» и отображен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Прирост потребления тепловой энергии и теплоносителя в связи с вводом производственных объектов ООО «Русская кожа Алтай» и ООО «Сибирская фанерная компания»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование производственного объекта | Местоположение производственного объекта | Вид теплопотребления | Тепловая энергия в паре | Теплоноситель в виде пара (химически очищенная вода) |
| ООО «Сибирская фанерная компания» | Кадастровый номер земельного участка:  22:66:200201:157 | Отопление; осуществление технологических процессов | 2,8 Гкал/час | 4 м3/час |
| ООО «Русская кожа Алтай» | Кадастровый номер земельного участка:  22:66:200201:183 | Отопление; осуществление технологических процессов | 13 Гкал/час | 18,6 м3/час |

1. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
   * 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.

В таблице 5 представлены значения радиусов эффективного теплоснабжения по существующим котельным.

1. Радиусы эффективного теплоснабжения существующих теплоисточников

| **№ п/п** | **Котельная** | **Радиус эффективного теплоснабжения, м** |
| --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 | Котельная «База» | 543,2 |
| 2 | Котельная «Гостиница» | 945,7 |
| 3 | Котельная «Лесокомбинат» | 728,5 |
| 4 | Котельная «Теремок» | 1 134,8 |
| 5 | Котельная МУП «КХ» | 718,9 |
| 6 | Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» | 745,4 |
| 7 | ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» | 13 228,6 |

На основании анализа полученных результатов следуют выводы:

1. Существующая застройка, подключенная к системам централизованного теплоснабжения вписывается в зону эффективного теплоснабжения;
2. Подключение новых потребителей в зонах перспективного строительства к существующим системам централизованного теплоснабжения нецелесообразно по следующим причинам:

- малоэтажная и индивидуальная застройка обладает низким показателем плотности тепловых нагрузок;

- перспективная застройка находится на значительном удалении от существующих теплоисточников.

* + 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. Заринска, осуществляется от источников централизованного теплоснабжения и индивидуальных теплогенераторов.

Технологические зоны действия ТЭЦ и котельных г. Заринска и индивидуальных источников теплоснабжения представлены на рисунках 3 и 4. Существенное количество зданий и сооружений отапливается и получает тепловую энергию на нужды ГВС от индивидуальных источников теплоснабжения (котлы, работающие преимущественно на твердых видах топлива).

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. Зоны действия теплоисточников г. Заринска



1. Зоны действия теплоисточников в п. Сорокино
   * 1. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Существующие зоны действия индивидуальных теплогенераторов представлены на рисунках 3 и 4. В перспективе предполагается сохранение существующих зон, а также их увеличение путем организации индивидуального теплоснабжения в перспективных районах (перспективная индивидуальная и малоэтажная застройка представлена на рисунке 2).

* + 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
    2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по горячей воде

В настоящий момент источниками централизованного теплоснабжения г. Заринска являются ТЭЦ и 6 котельных. 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 тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки города рассчитаны с учетом модернизации существующих источников тепловой энергии. Перспективные балансы мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки представлены в главе 3 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 таблице 6 и главе 3 Обосновывающих материалов.

На некоторых локальных котельных Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия, направленные на увеличение установленной мощности теплогенерирующего оборудования. К данной категории относятся следующие котельные:

- котельная «База» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»;

- котельная «Гостиница» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»;

- котельная МУП «КХ»;

- котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский».

* + - 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. Начиная с 2015 г. прогнозируется ликвидация ограничений тепловой мощности и, следовательно, увеличение располагаемой тепловой мощности котельных. Указанные показатели представлены в таблице 6 и главе 3 Обосновывающих материалов.

* + - 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 0,5÷3%. Сведения о затратах тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 6 и главе 3 Обосновывающих материалов.

* + - 1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто»

При реализации проектов реконструкции и технического перевооружения локальных котельных их располагаемая тепловая мощность будет соответствовать установленной мощности, что также увеличит и тепловую мощность «нетто» котельных. Прогнозы тепловой мощности «нетто» котельных представлены в таблице 6 и главе 3 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 2029 г. фактических и нормативных значений потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя (с указанием затрат на компенсацию этих потерь) представлены в таблице 6 и главе 3 Обосновывающих материалов.

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

Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО «ЖКУ» 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 перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание тепловой мощности представлены в таблице 6 и главе 3 Обосновывающих материалов. Составление договоров поддержания резервной тепловой мощности в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения г. Заринска не ожидается.

* + - 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 и перспективной тепловой нагрузки потребителей по договорам теплоснабжения представлены в таблице 6 и главе 3 Обосновывающих материалов.

* + 1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по пару

На территории города имеются потребители, использующие тепловую энергию от источников централизованного теплоснабжения для обеспечения технологических процессов. Прогнозирование прироста теплопотребления в виде пара новыми предприятиями не представляется возможным в связи с существенной дифференциацией удельной технологической нагрузки в зависимости от назначения предприятий. В случае появления новых производств, с технологическими процессами, осуществление которых требует тепловой энергии в виде пара и горячей воды, потребуется выполнить расчет перспективного потребления тепловой энергии в виде пара.

1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения г. Заринска

| **Показатель** | **Единица измерения** | **Расчетный срок разработки Схемы теплоснабжения** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| **Котельная «База»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0,541 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0,541 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| % | 1,26% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0,534 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 |
| % | 9,9% | 4,9% | 4,9% | 4,9% | 4,9% | 4,9% | 4,9% | 4,9% |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 306,2 | 306,2 | 306,2 | 306,2 | 306,2 | 306,2 | 306,2 | 306,2 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 303,8 | 303,8 | 303,8 | 303,8 | 303,8 | 303,8 | 303,8 | 303,8 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Потери теплоносителя | м3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,493 | 0,493 | 0,493 | 0,493 | 0,493 | 0,493 | 0,493 | 0,493 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | -0,011 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 |
| % | -2,0% | 49,3% | 49,3% | 49,3% | 49,3% | 49,3% | 49,3% | 49,3% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | -0,011 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 | 0,530 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная «Гостиница»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,598 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 1,598 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| % | 0,36% | 0,29% | 0,29% | 0,29% | 0,29% | 0,29% | 0,29% | 0,29% |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,592 | 1,994 | 1,994 | 1,994 | 1,994 | 1,994 | 1,994 | 1,994 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,080 |
| % | 5,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 558,3 | 550,7 | 543,1 | 535,5 | 527,9 | 520,3 | 482,2 | 444,2 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 547,1 | 539,7 | 532,2 | 524,8 | 517,3 | 509,9 | 472,6 | 435,3 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 11,2 | 11,0 | 10,9 | 10,7 | 10,6 | 10,4 | 9,7 | 8,9 |
| Потери теплоносителя | м3 | 218,7 | 215,7 | 212,7 | 209,8 | 206,8 | 203,8 | 188,9 | 174,0 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 1,227 | 1,227 | 1,227 | 1,227 | 1,227 | 1,227 | 1,227 | 1,227 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | 0,286 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 |
| % | 17,9% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | 0,286 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 | 0,688 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная «Лесокомбинат»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 | 1,083 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| % | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% | 0,63% |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 | 1,076 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| % | 4,1% | 4,1% | 4,1% | 4,1% | 4,1% | 4,1% | 4,1% | 4,1% |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 400,1 | 390,1 | 380,0 | 370,0 | 360,0 | 349,9 | 299,7 | 249,5 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 392,0 | 382,1 | 372,3 | 362,4 | 352,6 | 342,8 | 293,6 | 244,4 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 8,2 | 8,0 | 7,8 | 7,6 | 7,4 | 7,2 | 6,1 | 5,1 |
| Потери теплоносителя | м3 | 159,4 | 155,4 | 151,4 | 147,4 | 143,4 | 139,4 | 119,4 | 99,4 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 |
| % | 35,9% | 35,9% | 35,9% | 35,9% | 35,9% | 35,9% | 35,9% | 35,9% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 | 0,386 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная «Теремок»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 | 3,196 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| % | 0,24% | 0,24% | 0,24% | 0,24% | 0,24% | 0,24% | 0,24% | 0,24% |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 3,189 | 3,189 | 3,189 | 3,189 | 3,189 | 3,189 | 3,189 | 3,189 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |
| % | 5,2% | 5,2% | 5,2% | 5,2% | 5,2% | 5,2% | 5,2% | 5,2% |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 1326,0 | 1303,9 | 1281,7 | 1259,6 | 1237,4 | 1215,3 | 1104,6 | 993,9 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 1290,8 | 1269,2 | 1247,7 | 1226,1 | 1204,6 | 1183,0 | 1075,3 | 967,5 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 35,2 | 34,6 | 34,0 | 33,5 | 32,9 | 32,3 | 29,3 | 26,4 |
| Потери теплоносителя | м3 | 681,2 | 669,8 | 658,5 | 647,1 | 635,7 | 624,3 | 567,5 | 510,6 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 2,588 | 2,588 | 2,588 | 2,588 | 2,588 | 2,588 | 2,588 | 2,588 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 |
| % | 13,7% | 13,7% | 13,7% | 13,7% | 13,7% | 13,7% | 13,7% | 13,7% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 | 0,435 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная МУП «КХ»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,497 | 1,993 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,500 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0,997 | 1,993 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 |
| % | 2,80% | 1,40% | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0,969 | 1,965 | 0,772 | 0,772 | 0,772 | 0,772 | 0,772 | 0,772 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 |
| % | 11,3% | 5,6% | 5,6% | 5,6% | 5,6% | 5,6% | 5,6% | 5,6% |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 661,6 | 656,4 | 651,3 | 646,1 | 641,0 | 635,8 | 610,1 | 584,3 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 641,2 | 636,2 | 631,2 | 626,2 | 621,3 | 616,3 | 591,3 | 566,3 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 20,4 | 20,2 | 20,1 | 19,9 | 19,7 | 19,6 | 18,8 | 18,0 |
| Потери теплоносителя | м3 | 394,2 | 391,1 | 388,0 | 385,0 | 381,9 | 378,8 | 363,5 | 348,1 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,842 | 0,842 | 0,613 | 0,613 | 0,613 | 0,613 | 0,613 | 0,613 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | 0,017 | 1,014 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| % | 1,8% | 51,6% | 6,3% | 6,3% | 6,3% | 6,3% | 6,3% | 6,3% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | 0,017 | 1,014 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 4,000 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 2,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 2,000 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 | 4,148 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| % | 1,00% | 0,48% | 0,48% | 0,48% | 0,48% | 0,48% | 0,48% | 0,48% |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,980 | 4,128 | 4,128 | 4,128 | 4,128 | 4,128 | 4,128 | 4,128 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| % | 7,1% | 3,4% | 3,4% | 3,4% | 3,4% | 3,4% | 3,4% | 3,4% |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 916,4 | 904,9 | 893,5 | 882,0 | 870,5 | 859,0 | 801,7 | 744,3 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 894,2 | 883,0 | 871,8 | 860,7 | 849,5 | 838,3 | 782,3 | 726,3 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 22,2 | 21,9 | 21,6 | 21,3 | 21,1 | 20,8 | 19,4 | 18,0 |
| Потери теплоносителя | м3 | 428,6 | 423,3 | 417,9 | 412,5 | 407,2 | 401,8 | 375,0 | 348,1 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 2,834 | 2,834 | 2,834 | 2,834 | 2,834 | 2,834 | 2,834 | 2,834 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | -0,995 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 |
| % | -50,2% | 27,9% | 27,9% | 27,9% | 27,9% | 27,9% | 27,9% | 27,9% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | -0,995 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 | 1,153 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс»** | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 |
| Технические ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 | 860,000 |
| Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника | Гкал/ч | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 |
| % | 1,81% | 1,81% | 1,81% | 1,81% | 1,81% | 1,81% | 1,81% | 1,81% |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 848,000 | 848,000 | 848,000 | 848,000 | 848,000 | 848,000 | 848,000 | 848,000 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 7,851 | 7,851 | 7,851 | 7,851 | 7,851 | 7,851 | 7,851 | 7,851 |
| % | 0,9% | 0,9% | 0,9% | 0,9% | 0,9% | 0,9% | 0,9% | 0,9% |
| Полезный отпуск тепловой энергии, в т. ч. | Гкал | 861903,0  (факт) | 832406,0  (факт) | 856760,0 | 856760,0 | 856760,0 | 856760,0 | 856760,0 | 856760,0 |
| -собственные нужды ОАО «Алтай-Кокс» | Гкал | 438193,0  (факт) | 433234,0  (факт) | 412990,0 | 412990,0 | 412990,0 | 412990,0 | 412990,0 | 412990,0 |
| -товарная продукция | Гкал | 423710,0  (факт) | 399172,0  (факт) | 443770,0 | 443770,0 | 443770,0 | 443770,0 | 443770,0 | 443770,0 |
| Годовые потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал | 72231,3 | 71971,6 | 71711,8 | 71452,0 | 71192,3 | 70932,5 | 69633,8 | 68335,0 |
| - потери тепловой энергии в тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции | Гкал | 61906,6 | 61683,9 | 61461,3 | 61238,7 | 61016,1 | 60793,4 | 59680,3 | 58567,2 |
| - потери тепловой энергии с утечками теплоносителя | Гкал | 10324,7 | 10287,6 | 10250,5 | 10213,4 | 10176,2 | 10139,1 | 9953,4 | 9767,8 |
| Потери теплоносителя | м3 | 176831,1 | 176195,2 | 175559,3 | 174923,4 | 174287,5 | 173651,6 | 170472,0 | 167292,5 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 359,882 | 359,882 | 359,882 | 375,682 | 375,682 | 375,682 | 375,682 | 375,682 |
| Резерв («+»)/ дефицит («-») тепловой мощности «нетто» | Гкал/ч | 480,267 | 480,267 | 480,267 | 464,467 | 464,467 | 464,467 | 464,467 | 464,467 |
| % | 56,6% | 56,6% | 56,6% | 54,8% | 54,8% | 54,8% | 54,8% | 54,8% |
| Аварийный резерв | Гкал/ч | 480,267 | 480,267 | 480,267 | 464,467 | 464,467 | 464,467 | 464,467 | 464,467 |
| Резерв по договорам на поддержание резервной тепловой мощности | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Отпуск химически обессоленной воды (теплоноситель в виде пара), в т.ч. | м3 | 962 357 | 882 467 | 887 417 | 951 075 | 1 148 559 | 1 148 559 | 1 148 559 | 1 148 559 |
| -собственные нужды ОАО «Алтай-Кокс» | м3 | 962 357 | 882 467 | 887 417 | 930 645 | 930 645 | 930 645 | 930 645 | 930 645 |
| -товарная продукция | м3 | 0 | 0 | 0 | 20 430 | 217 914 | 217 914 | 217 914 | 217 914 |

1. Перспективные балансы теплоносителя

На территории г. Заринска до 2029 г. планируется незначительное строительство жилых зданий и ОДЗ, расчетные показатели представлены в главе 2 Обосновывающих материалов. Теплоснабжение новых потребителей будет осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения и, следовательно, не окажет влияния на существующие балансы теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения потребителей.

Существующие значения подпитки тепловых сетей представлены в п. 1.7 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 таблице 7. 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 2029 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 таблице 7.

1. Перспективные балансы теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения г. Заринска

| **Показатель** | **Единица измерения** | **Расчетный срок разработки Схемы теплоснабжения** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| **Котельная «База»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 |
| **Котельная «Гостиница»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 0,047 | 0,046 | 0,046 | 0,045 | 0,044 | 0,044 | 0,040 | 0,037 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,010 | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,006 | 0,003 | 0,000 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 218,7 | 215,7 | 212,7 | 209,8 | 206,8 | 203,8 | 188,9 | 174,0 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 174,0 | 174,0 | 174,0 | 174,0 | 174,0 | 174,0 | 174,0 | 174,0 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 44,7 | 41,7 | 38,7 | 35,8 | 32,8 | 29,8 | 14,9 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 |
| **Котельная «Лесокомбинат»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 0,033 | 0,032 | 0,031 | 0,030 | 0,030 | 0,029 | 0,025 | 0,020 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,012 | 0,012 | 0,011 | 0,010 | 0,009 | 0,008 | 0,004 | 0,000 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 159,4 | 155,4 | 151,4 | 147,4 | 143,4 | 139,4 | 119,4 | 99,4 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 60,0 | 56,0 | 52,0 | 48,0 | 44,0 | 40,0 | 20,0 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 0,164 | 0,164 | 0,164 | 0,164 | 0,164 | 0,164 | 0,164 | 0,164 |
| **Котельная «Теремок»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 0,156 | 0,153 | 0,151 | 0,148 | 0,145 | 0,143 | 0,130 | 0,117 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,117 | 0,117 | 0,117 | 0,117 | 0,117 | 0,117 | 0,117 | 0,117 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,039 | 0,036 | 0,034 | 0,031 | 0,029 | 0,026 | 0,013 | 0,000 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 681,2 | 669,8 | 658,5 | 647,1 | 635,7 | 624,3 | 567,5 | 510,6 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 510,6 | 510,6 | 510,6 | 510,6 | 510,6 | 510,6 | 510,6 | 510,6 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 170,6 | 159,2 | 147,9 | 136,5 | 125,1 | 113,7 | 56,9 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 | 0,935 |
| **Котельная МУП «КХ»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 0,083 | 0,083 | 0,082 | 0,081 | 0,081 | 0,080 | 0,077 | 0,074 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,010 | 0,009 | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,006 | 0,003 | 0,000 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 394,2 | 391,1 | 388,0 | 385,0 | 381,9 | 378,8 | 363,5 | 348,1 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 46,0 | 43,0 | 39,9 | 36,8 | 33,8 | 30,7 | 15,3 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 | 0,589 |
| **Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 0,097 | 0,096 | 0,094 | 0,093 | 0,092 | 0,091 | 0,085 | 0,079 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 0,018 | 0,017 | 0,016 | 0,015 | 0,013 | 0,012 | 0,006 | 0,000 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 428,6 | 423,3 | 417,9 | 412,5 | 407,2 | 401,8 | 375,0 | 348,1 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 | 348,1 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 80,5 | 75,1 | 69,8 | 64,4 | 59,0 | 53,7 | 26,8 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 0,629 | 0,629 | 0,629 | 0,629 | 0,629 | 0,629 | 0,629 | 0,629 |
| **ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс»** | | | | | | | | | |
| Утечки теплоносителя | м3/ч | 21,3 | 21,2 | 21,1 | 21,0 | 21,0 | 20,9 | 20,5 | 20,1 |
| Нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,4 | 0,0 |
| Годовые утечки теплоносителя | м3 | 176831,1 | 176195,2 | 175559,3 | 174923,4 | 174287,5 | 173651,6 | 170472,0 | 167292,5 |
| Годовые нормативные утечки теплоносителя | м4 | 167292,5 | 167292,5 | 167292,5 | 167292,5 | 167292,5 | 167292,5 | 167292,5 | 167292,5 |
| Годовые сверхнормативные утечки теплоносителя | м5 | 9538,6 | 8902,7 | 8266,8 | 7630,9 | 6995,0 | 6359,1 | 3179,5 | 0,0 |
| Располагаемая мощность ВПУ источника | м3/ч | 400,0 | 400,0 | 400,0 | 400,0 | 400,0 | 400,0 | 400,0 | 400,0 |
| Расход химически необработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м3/ч | 160,9 | 160,9 | 160,9 | 160,9 | 160,9 | 160,9 | 160,9 | 160,9 |
| Резерв мощности ВПУ | м3/ч | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

1. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
   * 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии (мощности)

На вновь осваиваемых территориях городского округа запланировано строительство зданий различного назначения. В связи с характеристикой застройки (малоэтажная и индивидуальная) принято решение об обеспечении тепловой энергией новых зданий за счет установки индивидуальных источников тепловой энергии. В настоящее время существует много компаний, осуществляющих поставки высокоэффективных индивидуальных котлов для нужд потребителей, ко всем предъявляются единые требования. В соответствии со СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» существующие и планируемые к установке индивидуальные теплогенераторы должны удовлетворять следующим требованиям:

4.1.1 Поквартирные системы теплоснабжения применяются для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения квартир в жилых зданиях, в том числе имеющих встроенные помещения общественного назначения.

4.1.2 В качестве источников теплоты систем поквартирного теплоснабжения следует применять индивидуальные теплогенераторы — автоматизированные котлы полной заводской готовности на различных видах топлива, в том числе на природном газе, работающие без постоянного обслуживающего персонала.

Для многоквартирных жилых домов и встроенных помещений общественного назначения следует применять теплогенераторы:

- с закрытой (герметичной) камерой сгорания;

- с автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электроэнергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, при нарушении дымоудаления;

- с температурой теплоносителя до 95°С;

- с давлением теплоносителя до 1,0 МПа.

В квартирах жилых домов высотой до 5 этажей допускается применение теплогенераторов с открытой камерой сгорания для систем горячего водоснабжения (проточных водонагревателей).

4.1.3 В квартирах теплогенераторы общей теплопроизводительностью до 35 кВт можно устанавливать в кухнях, коридорах, в нежилых помещениях, а во встроенных помещениях общественного назначения — в помещениях без постоянного пребывания людей.

Теплогенераторы общей теплопроизводительностью свыше 35 кВт следует размещать в отдельном помещении. Общая теплопроизводительность установленных в этом помещении теплогенераторов не должна превышать 100 кВт.

4.1.4 Забор воздуха для горения должен осуществляться:

- для теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания — воздуховодами непосредственно снаружи здания;

- для теплогенераторов с открытыми камерами сгорания — непосредственно из помещений, в которых установлены теплогенераторы.

4.1.5 Дымоход должен иметь вертикальное направление и не иметь сужений. Запрещается прокладывать дымоходы через жилые помещения.

К коллективному дымоходу могут присоединяться теплогенераторы одного типа (например, с закрытой камерой сгорания с принудительным дымоудалением), теплопроизводительность которых отличается не более чем на 30 % в меньшую сторону от теплогенератора с наибольшей теплопроизводительностью.

К одному коллективному дымоходу следует присоединять не более 8 теплогенераторов и не более одного теплогенератора на этаж.

4.1.6 Выбросы дыма следует, как правило, выполнять выше кровли здания. Допускается при согласовании с органами Госсанэпиднадзора России осуществлять выброс дыма через стену здания, при этом дымоход следует выводить за пределы габаритов лоджий, балконов, террас, веранд и т.п.

4.1.7 Дымоходы должны быть выполнены гладкими и газоплотными класса П из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания и конденсата. Тепловую изоляцию дымоходов и дымоотводов, температура газов внутри которых превышает 105°С, следует выполнять из негорючих материалов.

4.1.8 В помещениях теплогенераторов с закрытой камерой сгорания следует предусматривать общеобменную вентиляцию по расчету, но не менее одного обмена в 1 ч. В помещениях теплогенераторов с открытой камерой сгорания следует учитывать также расход воздуха на горение топлива, при этом система вентиляции не должна допускать разряжения внутри помещения, влияющего на работу дымоудаления от теплогенераторов.

4.1.9 При размещении теплогенератора в помещениях общественного назначения следует предусматривать установку системы контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа для теплогенератора при достижении опасной концентрации газа в воздухе — свыше 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) природного газа.

4.1.10 Техническое обслуживание и ремонт теплогенератора, газопровода, дымохода и воздуховода для забора наружного воздуха должны осуществляться специализированными организациями, имеющими свою аварийно-диспетчерскую службу.

* + 1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, обеспечивающих приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Приросты потребления тепловой мощности и теплоносителя в зонах действия существующих источников централизованного теплоснабжения не ожидаются:

- Котельная «База»

- Котельная «Гостиница»

- Котельная «Лесокомбинат»

- Котельная «Теремок»

\_ Котельная МУП «КХ»

- Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский».

В зоне действия источника централизованного теплоснабжения «ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» прирост тепловой нагрузки составит следующие величины:

- в отношении ООО «Русская кожа Алтай»: тепловая нагрузка в паре – 13 Гкал/час;

химически обессоленная вода (теплоноситель для пара) – 18,6 м³/ч.

- в отношении ООО «Сибирская фанерная компания»: тепловая энергия в паре – 2,8 Гкал/час;

химически обессоленная вода (теплоноситель для пара) – 4 м³/ч".

* + 1. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения

В данном разделе рассмотрены мероприятия по реконструкции котельных. В главе 1 Обосновывающих материалов приведены результаты оценки технического состояния теплогенерирующего оборудования существующих котельных. В ходе анализа выявлено значительное количество котлов, которые либо уже не пригодны к дальнейшей эксплуатации, либо в перспективе будут неспособны обеспечивать качественное и надежное теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Следовательно, замена основного и вспомогательного оборудования на источниках тепловой энергии является приоритетной задачей.

В разделах 4.3.1.-4.3.6. представлено описание предлагаемых к реализации замен и установки теплогенерирующего оборудования (с указанием капитальных затрат и годом реализации мероприятия), которые позволят повысить эффективность и надежность теплоснабжения потребителей от котельных. В разделе 9.1 Обосновывающих материалов затраты несколько отличаются от представленных затрат в связи с изменением величины капитальных затрат на расчетный период разработки схемы теплоснабжения по сравнению с базовым периодом, т.е. естественным удорожанием оборудования и работ по его установке, монтажу и пр.

На данном этапе разработки Схемы теплоснабжения г. Заринска не представляется возможным с достаточной степенью точности спрогнозировать техническое состояние теплогенерирующего оборудования на рассматриваемых и на остальных котельных. Предложения по продлению ресурса/ замене котлов на период 2015-2029 гг. должны формироваться при актуализации Схемы теплоснабжения г. Заринска, 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. Котельная «База» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»

На котельной «База» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ» в настоящее время установлен 1 котел КВр-0,63К производства ООО «Ижевский котельный завод». Котел установлен в 2014 г., поэтому имеет минимальную степень износа. Недостатком существующей схемы выдачи тепловой энергии в сеть является отсутствие резервирования котельного оборудования. При возникновении аварийной ситуации на действующем котле потребуется полное отключение системы теплоснабжения потребителей до полного устранения дефектов.

Для повышения надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии предлагается произвести установку дополнительного (резервного) котла. Схема выдачи тепловой энергии в сеть от 2 котлов позволит осуществлять капитальные и текущие ремонты не только в летний период (когда эксплуатация котельной не требуется в связи с отсутствием нагрузок ГВС), но и в течение отопительного периода.

В качестве дополнительного котла предлагается установить котел КВр-0,63К производства ООО «Ижевский котельный завод». Реализацию мероприятия следует запланировать на 2015 г. Технические характеристики предлагаемого к установке котла представлены в таблице 8. Ориентировочные капитальные затраты на реализацию мероприятия представлены в таблице 9.

Кроме того, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения потребуется произвести реконструкцию котельной в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса котлов. Реконструкция должна быть запланирована на 2025 г.

1. Технические характеристики предлагаемого к установке котла

|  |  |
| --- | --- |
| **Марка котла** | **КВр-0,63К** |
| Мощность, МВт/ Гкал/ч | 0,63 / 0,54 |
| Вид сжигаемого топлива | уголь каменный |
| КПД, % | 81 |
| Гидравлическое сопротивление котла, кгс/см2 | 1,5 |

1. Капитальные затраты на установку дополнительного котла

| **№ п/п** | **Наименование** | **Производитель** | **Тип** | **Количество, шт. (ед.)** | **Стоимость, тыс. руб.** | **Процент затрат** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котел | ООО «Ижевский котельный завод» | КВр-0,63К | 1 | 310,0 | 60,0% |
| 2 | Дополнительное оборудование |  | 77,5 | 15,0% |
| 3 | Проект реконструкции |  | 51,7 | 10,0% |
| 4 | Доставка |  | 25,8 | 5,0% |
| 5 | Монтаж |  | 25,8 | 5,0% |
| 6 | ПНР |  | 25,8 | 5,0% |
| **ИТОГО** | | | | | **516,7** | **100,0%** |

* + 1. Котельная «Гостиница» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»

На котельной «Гостиница» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ» в настоящее время установлено 2 котла марки КВм-1,16 К производства ООО «Ижевский котельный завод», введенные в эксплуатацию в 2015 г.

Кроме того, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения потребуется произвести реконструкцию котельной в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса котлов. Реконструкция должна быть запланирована на 2025 г.

1. Технические характеристики предлагаемых к установке котлов

|  |  |
| --- | --- |
| **Марка котла** | **КВм-1,16К** |
| Мощность, МВт/ Гкал/ч | 1,16 / 1 |
| Вид сжигаемого топлива | уголь каменный |
| КПД, % | 82 |
| Гидравлическое сопротивление котла, кгс/см2 | 1,5 |

1. Капитальные затраты на реконструкцию теплоисточника

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Производитель** | **Тип** | **Количество, шт. (ед.)** | **Стоимость, тыс. руб.** | **Процент затрат** |
| 1 | Котел | ООО «Ижевский котельный завод» | КВм-1,16К | 2 | 840,0 | 54,5% |
| 2 | Дополнительное оборудование |  | 231,2 | 15,0% |
| 3 | Проект реконструкции |  | 154,1 | 10,0% |
| 4 | Демонтаж существующего оборудования |  | 154,1 | 10,0% |
| 5 | Доставка |  | 53,9 | 3,5% |
| 6 | Монтаж |  | 53,9 | 3,5% |
| 7 | ПНР |  | 53,9 | 3,5% |
| **ИТОГО** | | | | | **1 541,3** | **100,0%** |

* + 1. Котельные «Лесокомбинат» и «Теремок» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»

На котельных «Лесокомбинат» и «Теремок» к 2022 и 2023 гг. теплогенерирующее оборудование исчерпает эксплуатационный ресурс, следовательно, потребуется реконструкция теплоисточников. На котельных предполагается замена существующих котлов на котлы аналогичной мощности. В качестве поставщика оборудования принимается ООО «Ижевский котельный завод». Капитальные затраты на реализацию мероприятий с учетом индексов-дефляторов представлены в разделе 9.1 Обосновывающих материалов.

* + 1. Котельная МУП «КХ»

В 2016 году для повышения надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии на котельной МУП «КХ» была произведена замена котельного оборудования. На сегодняшний день установлено два новых водогрейных стальных котла – КВр-0,46КБ, производительной мощностью 0,46 МВт (0,4 Гкал/ч). В целях увеличения эффективности водогрейных стальных котлов был установлен новый сетевой насос марки BL 32/160-4/2.

* + 1. Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский»

В настоящее время на котельной ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» установлено 3 котла:

* 2 котла КВр-1,1 производства ООО «Энергетика Восточной Сибири», введенные в эксплуатацию в 2014 г.;
* 1 котел КВС-2,5 производства ООО «Жилищная коммунальная компания» введен в эксплуатацию в 2015 г.

Таким образом, в котельной установлено 3 котла, системы управления технологическим процессом требуют замены и модернизации оборудования.

* + 1. **ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс»**

На ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» отсутствует автоматизированная система управления технологическими процессами.

Оборудование контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) основного оборудования ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» технически и морально устарело. Оборудование находится в эксплуатации более 25 лет, выработало свой нормативный срок службы, выпуск оборудования КИПиА использующегося на ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» и запасных частей прекращен, что приводит к затруднениям при его ремонте.

Внедрение АСУ ТП позволит значительно повысить точность регулирования определяющих экономичность режима работы параметров оборудования и качество ведения технологического процесса, что в свою очередь увеличивает срок службы оборудования, и позволит снизить удельный расход условного топлива на отпуск тепла, а также приведет к снижению затрат на производство теплоносителя (реагенты).

Таблица 14. Технические характеристики автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) КА №4

| **№ п/п** | **Наименование характеристики** | **Критерий соответствия** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Соответствие программно-технического комплекса современным требованиям |  |
| 1.1 | АСУТП | СТО 70238424.27.100.010-2009 |
| 1.2 | КИПиА | СТО 70238424.27.100.078-2009 |
| 2 | Безопасность |  |
| 2.1 | Технологические защиты (ТЗ) | РД 153-34.1-35.137-00,  РД 153-34.1-35.142-00 |
| 2.2 | Информационная защита  (от несанкционированного доступа) | Приказ ФСТЭК от  14 марта 2014 г. № 31 |
| 3 | Надежность |  |
| 3.1 | Коэффициент готовности, не менее | 99,95% |
| 3.2 | Суммарный годовой коэффициент недоиспользования установленной мощности, не более | 0,1% |
| 3.3 | Вероятность отказа, не более | 0,05% |
| 3.4 | Суммарный параметр потока срабатывания ТЗ, действующий на останов котлоагрегата, не более | 0,2% |
| 4 | Быстродействие |  |
| 4.1 | Цикл обновления оперативной информации, не более | 1 с |
| 4.2 | Задержка представления аварийных сигналов, не более | 25 мс |
| 4.3 | Задержка представления остальных сигналов, не более | 100 мс |
| 4.4 | Общая задержка в передаче информации по каналам технологических защит, не более | 10 мс |
| 4.5 | Общая задержка в передаче информации по контуру регулирования, не более | 100 мс |
| 4.6 | Задержка в передаче важных управляющих воздействий, не более | 25 мс |
| 4.7 | Задержка в передаче обычных управляющих воздействий, не более | 10 мс |
| 4.8 | Полное время хода регулирующих органов, не более | 90 с |
| 5 | Достоверность |  |
| 5.1 | Достаточность измерительных каналов | РД 153-34.1-35.127-2002 |
| 5.2 | Наличие дублированных сигналов | Да |
| 5.3 | Наличие троированных сигналов | Да |
| 5.4 | Наличие синхронной модели | Да |
| 6 | Точность |  |
| 6.1 | Класс системы | ИС-2 (по ГОСТ 8.596-2002) |
| 6.2 | Измерительные каналы | РД 153-34.0-11.201-97 |
| 6.3 | Погрешность датчиков теплотехнических измерений, используемые для расчета технико-экономических показателей, не более | 0,25% |
| 6.4 | Погрешность в передаче сигналов, используемых в схемах управления, регулирования технологических защит и сигнализации, не более | 0,5% |
| 6.5 | Погрешность измерительных каналов для измерения температуры, давления, расхода и уровня, не более | 0,5% |
| 6.6 | Погрешность результатов расчета технико-экономических и других показателей, не более | 0,5% |

Таблица 15. Капитальные затраты на техническое перевооружение.

| **№ п/п** | **Наименование** | **Период**  **выполнения** | **Стоимость, тыс. руб.** | **Процент затрат** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Разработка проекта внедрение автоматизированной системы управления и сигнализации парового котла (котлоагрегата) № 4 (в соответствии с техническим заданием) | 2016 | 4513 | 5,0% |
| 2 | Внедрение автоматизированной системы управления и сигнализации парового котла (котлоагрегата) № 4 (в соответствии с техническим заданием) | 2018 | 36686 | 38,0% |
| 3 | Снижение затрат на коррекционную обработку питательной воды, котловой воды | 2017 | 1412 | 1,0% |
| 4 | Капитальный ремонт парового котла №1 | 2017 | 7959 | 8,0% |
| 5 | Капитальный ремонт парового котла №3 | 2018 | 5627 | 6,0% |
| 6 | Капитальный ремонт парового котла №4 | 2019 | 5627 | 6,0% |
| 7 | Капитальный ремонт паровой турбины №1 | 2018 | 16631 | 18,0% |
| 8 | Капитальный ремонт паровой турбины №2 | 2019 | 16631 | 18,0% |
| **ИТОГО** | |  | **95086** | **100,0%** |

* + 1. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки города рассчитаны с учетом модернизации существующих источников тепловой энергии.

Перспективные балансы мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки представлены в главе 2.

Для наглядного понимания на рисунках 5-8 представлены перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в системах теплоснабжения, по которым произойдет изменение располагаемой тепловой мощности.



1. Балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения от котельной «База» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»



1. Балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения от котельной «Гостиница» эксплуатационной ответственности ООО «ЖКУ»



1. Балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения от котельной МУП «КХ»



1. Балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения от котельной ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский»
   * 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 все системы централизованного теплоснабжения города являются изолированными ввиду удаленности друг от друга. По данной причине Схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия по организации совместной работы ТЭЦ и котельных.

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 ТЭЦ и иных 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

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается ввиду удаленности систем теплоснабжения друг от друга.

* + 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 4.3. Предлагаемые мероприятия позволят вывести непригодные к дальнейшей эксплуатации котлы и обеспечить достаточный резерв для покрытия тепловых нагрузок.

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

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

Строительство тепловых сетей во вновь осваиваемых районах города не предусматривается. При изменении планировочной направленности на перспективных территориях в сторону многоквартирных жилых домов, потребуется строительство источников централизованного теплоснабжения. В таком случае 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. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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

* + 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в том числе с учетом резервирования системы теплоснабжения, бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом, живучести тепловых сетей

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

* + 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

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, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Обновление тепловых сетей позволяет повысить надежность теплоснабжения подключенных потребителей, сокращая количество аварийных ситуаций на отдельных участках. 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. В разделе 1.3. Обосновывающих материалов представлен анализ ветхих тепловых сетей. Как выявлено, свыше 70% тепловых сетей на территории города эксплуатируются свыше 25 лет. Однако перекладка такого количества тепловых сетей не представляется возможной. 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.

* + 1. Реконструкция тепловых сетей в системах теплоснабжения от котельных ООО «ЖКУ» и ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс»

Прогноз ежегодных объемов ремонта тепловых сетей выполнен, исходя из экспертной оценки, и базируется на следующих предположениях:

* ежегодные перекладки тепловых сетей будут происходить равномерными темпами;
* из объема ветхих тепловых сетей (со сроком эксплуатации более 25 лет) надземного исполнения, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения будет переложено 10% участков;
* из объема ветхих тепловых сетей (со сроком эксплуатации более 25 лет) бесканального подземного исполнения, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения будет переложено 80% участков;
* из объема ветхих тепловых сетей (со сроком эксплуатации более 25 лет) канального подземного исполнения, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения будет переложено 50% участков.

Характеристики тепловых сетей от котельных ООО «ЖКУ» и ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс», подлежащие перекладке, а также прогнозируемые затраты на их перекладку подробно рассмотрены в разделе 6.8 Обосновывающих материалов.

* + 1. Реконструкция тепловых сетей в системе теплоснабжения от котельной МУП «КХ»

В системе теплоснабжения, образованной на базе котельной МУП «КХ», имеются 2 вида участков тепловых сетей:

* тепловые сети на техническом обслуживании МУП «КХ»;
* бесхозяйные тепловые сети.

Участки тепловых сетей от котельной выполнены преимущественно в надземном исполнении. Для повышения надежности теплоснабжения потребителей предлагается реализация 2 мероприятий:

* принятие на техническое обслуживание МУП «КХ» всех без исключения участков транспорта тепловой энергии от рассматриваемой котельной;
* ремонт наиболее ветхих теплопроводов.

Доля тепловых сетей, подлежащих реконструкции в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения определена экспертным методом и базируется на следующем предположении: из объема ветхих тепловых сетей (со сроком эксплуатации более 25 лет) надземного исполнения, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения будет переложено 40% участков.

Характеристики тепловых сетей в системе теплоснабжения от котельной МУП «КХ», подлежащие перекладке, а также прогнозируемые затраты на их перекладку подробно рассмотрены в разделе 6.8 Обосновывающих материалов.

* + 1. Реконструкция тепловых сетей в системе теплоснабжения от котельной ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский»

В системе теплоснабжения, образованной на базе котельной ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский», имеются 2 вида участков тепловых сетей:

* тепловые сети на техническом обслуживании ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский»;
* бесхозяйные тепловые сети.

Бесхозяйные сети в данной системе теплоснабжения находятся вне черты соответствующего предприятия. Участки тепловых сетей от котельной выполнены преимущественно в подземном бесканальном исполнении. Для повышения надежности теплоснабжения потребителей предлагается реализация 2 мероприятий:

* принятие на техническое обслуживание ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» всех без исключения участков транспорта тепловой энергии от рассматриваемой котельной;
* ремонт наиболее ветхих теплопроводов.

Доля тепловых сетей, подлежащих реконструкции в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения определена экспертным методом и базируется на следующем предположении: из объема ветхих тепловых сетей (со сроком эксплуатации более 25 лет) бесканального исполнения, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения будет переложено 40% участков.

Характеристики тепловых сетей в системе теплоснабжения от котельной ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский», подлежащие перекладке, а также прогнозируемые затраты на их перекладку подробно рассмотрены в разделе 6.8 Обосновывающих материалов.

5.7 Модернизация подкачивающих станций в связи с окончанием эксплуатационного ресурса

В системе теплоснабжения города от ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» две подкачивающие насосные станции: ПНС-1 (ул. Таратынова, 2), ПНС-2 (ул. Зеленая, 64/1). Оборудование насосных станций технически и морально устарело, поэтому в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения станции исчерпают свой эксплуатационный ресурс и потребуется замена морально и физически устаревшего оборудования.

Модернизация подкачивающих станций позволит повысить надежность теплоснабжения подключенных потребителей, значительно снизить энергозатраты на перекачку теплоносителя. Характеристики насосных станций ООО «ЖКУ», а также прогнозируемые затраты на модернизацию Подкачивающей насосной станции (ПНС-1) рассмотрены в разделе 6.9. Обосновывающих материалов.

1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, расположенных в границах городского поселения по видам основного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода

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 ТЭЦ и котельным.

Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов представлены в приложении 8 Обосновывающих материалов.

1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
   * 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 строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии рассчитаны 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).

В таблице 16 представлены потребности в инвестициях на техническое перевооружение основного и вспомогательного оборудование котельных.

Таблица 16. Капитальные затраты на техническое перевооружение котельных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реконструируемый объект** | **Ежегодные капитальные затраты, тыс. руб.** | | | | | | | | | | | | | | | **ВСЕГО** |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Котельная «База» | 517 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 649 | 0 | 0 | 0 | 0 | **3 165** |
| Котельная «Гостиница» | 1 541 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 409 | 0 | 0 | 0 | 0 | **3 950** |
| Котельная «Лесокомбинат» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 440 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1 440** |
| Котельная «Теремок» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 953 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **8 953** |
| Котельная МУП «КХ» | 880 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **880** |
| Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» | 1 156 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1 156** |
| ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» | 0 | 4513 | 9371 | 58944 | 22258 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **95086** |
| **ИТОГО перевооружение источников** | **4094** | **4513** | **9371** | **58944** | **22258** | **0** | **0** | **1 440** | **8 953** | **0** | **5 058** | **0** | **0** | **0** | **0** | **114638** |

* + 1. Решения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе планируемого периода

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 Алтайского края.

Расчетные цены на реконструкцию 1 п.м. тепловых сетей (в зависимости от условного диаметра и способа прокладки) представлены на рисунке 9.

Окончательные стоимости (с учетом индексов-дефляторов) перекладок тепловых сетей представлены в таблице 17.

Капитальные затраты на модернизацию Подкачивающей насосной станции (ПНС-1) приняты с учетом следующих показателей:

-укрупненных показателей сметной стоимости (УСС);

-коммерческих предложений поставщиков оборудования.

Стоимость модернизации Подкачивающей насосной станции представлена в таблице 17.1.

* + 1. Решения по величине инвестиций, связанных с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрены ввиду оптимальности температурных графиков.

1. Цены на перекладку 1 п. м. тепловых сетей

Таблица 17. Ежегодные капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реконструируемый объект** | **Ежегодные капитальные затраты, тыс. руб.** | | | | | | | | | | | | | | | **ВСЕГО** |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Тепловая сеть, Dу = 15 мм | 22,9 | 24,0 | 25,4 | 26,8 | 28,1 | 29,4 | 30,6 | 31,8 | 33,2 | 34,5 | 35,7 | 36,9 | 38,0 | 39,0 | 40,0 | **476** |
| Тепловая сеть, Dу = 20 мм | 255,0 | 268,0 | 283,3 | 298,9 | 314,1 | 327,9 | 341,1 | 355,4 | 370,3 | 384,8 | 398,6 | 411,4 | 423,7 | 435,6 | 446,5 | **5 314** |
| Тепловая сеть, Dу = 25 мм | 109,1 | 114,7 | 121,2 | 127,9 | 134,4 | 140,3 | 145,9 | 152,1 | 158,4 | 164,6 | 170,5 | 176,0 | 181,3 | 186,4 | 191,0 | **2 274** |
| Тепловая сеть, Dу = 32 мм | 92,0 | 96,7 | 102,2 | 107,8 | 113,3 | 118,3 | 123,0 | 128,2 | 133,6 | 138,8 | 143,8 | 148,4 | 152,8 | 157,1 | 161,0 | **1 917** |
| Тепловая сеть, Dу = 40 мм | 257,3 | 270,4 | 285,9 | 301,6 | 317,0 | 330,9 | 344,1 | 358,6 | 373,7 | 388,2 | 402,2 | 415,1 | 427,5 | 439,5 | 450,5 | **5 363** |
| Тепловая сеть, Dу = 50 мм | 2 784,7 | 2 926,7 | 3 093,6 | 3 263,7 | 3 430,2 | 3 581,1 | 3 724,3 | 3 880,8 | 4 043,7 | 4 201,5 | 4 352,7 | 4 492,0 | 4 626,8 | 4 756,3 | 4 875,2 | **58 033** |
| Тепловая сеть, Dу = 70 мм | 1 318,4 | 1 385,6 | 1 464,6 | 1 545,1 | 1 623,9 | 1 695,4 | 1 763,2 | 1 837,3 | 1 914,4 | 1 989,1 | 2 060,7 | 2 126,6 | 2 190,4 | 2 251,8 | 2 308,1 | **27 475** |
| Тепловая сеть, Dу = 80 мм | 2 487,9 | 2 614,8 | 2 763,8 | 2 915,8 | 3 064,6 | 3 199,4 | 3 327,4 | 3 467,1 | 3 612,7 | 3 753,6 | 3 888,8 | 4 013,2 | 4 133,6 | 4 249,3 | 4 355,6 | **51 848** |
| Тепловая сеть, Dу = 100 мм | 4 449,1 | 4 676,0 | 4 942,6 | 5 214,4 | 5 480,3 | 5 721,5 | 5 950,3 | 6 200,2 | 6 460,6 | 6 712,6 | 6 954,3 | 7 176,8 | 7 392,1 | 7 599,1 | 7 789,1 | **92 719** |
| Тепловая сеть, Dу = 125 мм | 686,0 | 721,0 | 762,1 | 804,0 | 845,0 | 882,2 | 917,5 | 956,0 | 996,2 | 1 035,0 | 1 072,3 | 1 106,6 | 1 139,8 | 1 171,7 | 1 201,0 | **14 296** |
| Тепловая сеть, Dу = 150 мм | 3 616,6 | 3 801,0 | 4 017,7 | 4 238,7 | 4 454,8 | 4 650,8 | 4 836,9 | 5 040,0 | 5 251,7 | 5 456,5 | 5 653,0 | 5 833,8 | 6 008,9 | 6 177,1 | 6 331,5 | **75 369** |
| Тепловая сеть, Dу = 200 мм | 2 796,6 | 2 939,2 | 3 106,7 | 3 277,6 | 3 444,8 | 3 596,3 | 3 740,2 | 3 897,3 | 4 061,0 | 4 219,4 | 4 371,3 | 4 511,1 | 4 646,5 | 4 776,6 | 4 896,0 | **58 281** |
| Тепловая сеть, Dу = 250 мм | 2 173,9 | 2 284,8 | 2 415,0 | 2 547,8 | 2 677,8 | 2 795,6 | 2 907,4 | 3 029,5 | 3 156,8 | 3 279,9 | 3 398,0 | 3 506,7 | 3 611,9 | 3 713,0 | 3 805,9 | **45 304** |
| Тепловая сеть, Dу = 300 мм | 723,5 | 760,4 | 803,7 | 847,9 | 891,2 | 930,4 | 967,6 | 1 008,2 | 1 050,6 | 1 091,5 | 1 130,8 | 1 167,0 | 1 202,0 | 1 235,7 | 1 266,6 | **15 077** |
| Тепловая сеть, Dу = 400 мм | 739,4 | 777,1 | 821,4 | 866,5 | 910,7 | 950,8 | 988,8 | 1 030,4 | 1 073,6 | 1 115,5 | 1 155,7 | 1 192,7 | 1 228,4 | 1 262,8 | 1 294,4 | **15 408** |
| Тепловая сеть, Dу = 500 мм | 1 986,8 | 2 088,1 | 2 207,1 | 2 328,5 | 2 447,3 | 2 555,0 | 2 657,2 | 2 768,8 | 2 885,1 | 2 997,6 | 3 105,5 | 3 204,9 | 3 301,0 | 3 393,4 | 3 478,3 | **41 404** |
| Тепловая сеть, Dу = 700 мм | 214,1 | 225,0 | 237,9 | 251,0 | 263,8 | 275,4 | 286,4 | 298,4 | 310,9 | 323,1 | 334,7 | 345,4 | 355,8 | 365,7 | 374,9 | **4 462** |
| **ИТОГО реконструкция тепловых сетей** | **21 773** | **22 883** | **24 188** | **25 518** | **26 819** | **27 999** | **29 119** | **30 342** | **31 617** | **32 850** | **34 033** | **35 122** | **36 175** | **37 188** | **38 118** | **453 745** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 17.1. Стоимость модернизации Подкачивающей насосной станции | | | | |
| № п/п | Стоимость проекта | Всего,  руб. | в том числе по годам: | |
| 2017, руб. | 2018,руб. |
| 1 | ВСЕГО: | 22 749 100,0 | 8 000 000, в т.ч. Проек. док. | 14 749 100,0 |

1. Решение об установлении единой теплоснабжающей организации должно быть в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее по тексту – ЕТО) 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.

В зоне действия каждого источника централизованного теплоснабжения предлагается своя единая теплоснабжающая организация. Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации (и обоснование предложений) представлены в таблице 18.

1. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В связи с удаленностью существующих источников тепловой энергии друг от друга, перераспределение тепловых нагрузок не предусматривается. Зоны действия существующих источников централизованного теплоснабжения останутся постоянными в течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения г. Заринска.

Таблица 18. Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код зоны деятельности ЕТО** | **Наименование теплоисточника** | **Адрес** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | **Техническое обслуживание тепловых сетей** | **Организация, предлагаемая в качестве ЕТО** | **Обоснование выбора организации, предлагаемой в качестве ЕТО** |
|
| ЕТО №001 | ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» | Притаежная, 2 | ОАО «Алтай-Кокс» | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |
| ЕТО №002 | Котельная «База» | ул. Партизанская, 133/1 | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |
| ЕТО №003 | Котельная «Гостиница» | пер. Коммунальный, 6 | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |
| ЕТО №004 | Котельная «Лесокомбинат» | ул. Поповича, 1б | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |
| ЕТО №005 | Котельная «Теремок» | ул. Федосеевская, 27а | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | ООО «ЖКУ» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |
| ЕТО №006 | Котельная МУП «КХ» | ул. Молодежная, 143 | МУП «КХ» | МУП «КХ» | МУП «КХ» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |
| ЕТО №007 | Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» | ул. Заринская, 58 | ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» | ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» | ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский» | владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости |

1. Решения по бесхозяйственным тепловым сетям

Согласно статье 15, пункту 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и, которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На основании статье 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

В ходе разработки Схемы теплоснабжения г. Заринска выявлено значительное количество участков бесхозяйных тепловых сетей. Данная категория теплопроводов обнаружена в системах теплоснабжения, образованных на базе 3 источников централизованного теплоснабжения:

* ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс»;
* Котельная МУП «КХ»;
* Котельная ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ» «филиал Заринский».

Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей представлен в приложении 4 Обосновывающих материалов.

Участки бесхозяйных тепловых сетей (от теплоисточника ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс»), отраженные в приложении 4 обосновывающих материалов схемы теплоснабжения муниципального образования город Заринск Алтайского края, переданы ООО «Жилищно-коммунальное управление» на содержание и обслуживание до признания права собственности на указанную тепловую сеть (распоряжение администрации города Заринска Алтайского края от 07.04.2011 № 70-р).

Сооружение «Теплосеть Энтузиастов»была передана в собственность муниципального образования город Заринск Алтайского края по договору дарения от 07.08.2007 года. В настоящее время за МУП «Коммунальное хозяйство» закреплено муниципальное имущество (в т.ч. и теплосеть) на праве хозяйственного ведения (распоряжение администрации города Заринска Алтайского края от 15.09.2008 № 322-р).

Бесхозяйные тепловые сети, расположенные по адресу: Россия, Алтайский край, г. Заринск, (проходящие от железобетонных плит ограждения «филиала Заринский» ГУП ДХ АК «Северо-Восточное ДСУ», расположенного по адресу: г. Заринск, ул. Заринская, 58, до домов по адресам: г. Заринск, ул. Дорожная, 3; г. Заринск, ул. Дорожная, 5; г. Заринск, ул. Дорожная, 7; г. Заринск, ул. Дорожная, 9; г. Заринск, ул. Дорожная, 11; г. Заринск, ул. Дорожная, 13; г. Заринск, ул. Дорожная, 15; г. Заринск, ул. Дорожная, 17; г. Заринск, ул. Дорожная, 20; г. Заринск, ул. Дорожная, 22; г. Заринск, ул. Дорожная, 22А; г. Заринск, ул. Дорожная, 23; г. Заринск, ул. Дорожная, 24; г. Заринск, ул. Дорожная, 25; г. Заринск, ул. Дорожная, 26; г. Заринск, ул. Дорожная, 27; г. Заринск, ул. Дорожная, 28; г. Заринск, ул. Дорожная, 30; г. Заринск, ул. Дорожная, 32; г. Заринск, ул. Дорожная, 34; г. Заринск, ул. Дорожная, 36; г. Заринск, ул. Дорожная, 38; г. Заринск, ул. Дорожная, 40; г. Заринск, ул. Дорожная, 46А) поставлены муниципальным образованием город Заринск Алтайского края на учет бесхозяйного объекта недвижимого имущества 28.10.2016 года в органе Росреестра, на основании решения суда от 30.06.2016 года. В случае, если в течение 1 года не объявится собственник, то вышеуказанные тепловые сети будут оформлены в муниципальную собственность в соответствии с действующим законодательством.