|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАННО  Глава Рыбаловского сельского поселения Томского района  Томской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Тюменцев  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.  Генеральный директор  ООО «ЛАРС Инжиниринг»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Е. Марьясов  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. | УТВЕРЖДАЮ  Глава Томского района  Томской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Е. Лукьянов  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. |

# «Схема теплоснабжения

# Рыбаловского сельского поселения Томского муниципального района Томской области на период с 2014 до 2029 годы»

# Обосновывающие материалы

**ПСТ.ОМ.016.000**

**Договор оказания услуг: № 367 от 15.08.2014**

**Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск 2015**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Глава Томского района  Томской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Е. Лукьянов  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. |



# «Схема теплоснабжения

# Рыбаловского сельского поселения Томского муниципального района Томской области на период с 2014 до 2029 годы»

# Обосновывающие материалы

**ПСТ.ОМ.016.000**

**Договор оказания услуг: № 367 от 15.08.2014**

**Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск 2015**

Содержание

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 9](#_Toc413098906)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 9](#_Toc413098907)

[Часть 2. Источники тепловой энергии 11](#_Toc413098911)

[1.2.1. Структура основного оборудования 11](#_Toc413098912)

[1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности 11](#_Toc413098914)

[1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности 12](#_Toc413098916)

[1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто 12](#_Toc413098919)

[1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 12](#_Toc413098921)

[1.2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя 13](#_Toc413098923)

[1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования 13](#_Toc413098925)

[1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 14](#_Toc413098927)

[1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии 14](#_Toc413098928)

[1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 14](#_Toc413098929)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 14](#_Toc413098930)

[1.3.1. Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 14](#_Toc413098931)

[1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки 15](#_Toc413098932)

[1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 16](#_Toc413098935)

[1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 17](#_Toc413098937)

[1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики 17](#_Toc413098938)

[1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет 22](#_Toc413098942)

[1.3.7. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 22](#_Toc413098943)

[1.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 22](#_Toc413098944)

[1.3.9. Описание периодичности проведения испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 23](#_Toc413098945)

[1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 23](#_Toc413098946)

[1.3.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 23](#_Toc413098947)

[1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 23](#_Toc413098948)

[1.3.13. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 23](#_Toc413098949)

[1.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 23](#_Toc413098950)

[1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 23](#_Toc413098951)

[1.3.16. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 24](#_Toc413098952)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 24](#_Toc413098953)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии 25](#_Toc413098956)

[1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и за отопительный период в зонах действия источника тепловой энергии 25](#_Toc413098957)

[1.5.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 26](#_Toc413098960)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 27](#_Toc413098963)

[Часть 7. Балансы теплоносителя 29](#_Toc413098966)

[Часть 8. Топливные балансы 29](#_Toc413098968)

[1.8.1. Описание видов и количества используемого основного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии 29](#_Toc413098969)

[1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха 30](#_Toc413098971)

[Часть 9. Надежность теплоснабжения 30](#_Toc413098972)

[1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей 30](#_Toc413098973)

[1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений 30](#_Toc413098974)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 30](#_Toc413098975)

[Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 31](#_Toc413098978)

[Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения 32](#_Toc413098980)

[Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 33](#_Toc413098981)

[2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 33](#_Toc413098982)

[2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии 33](#_Toc413098983)

[2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплопотребления 38](#_Toc413098988)

[2.1.4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 39](#_Toc413098990)

[2.1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию 48](#_Toc413098997)

[2.1.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения 49](#_Toc413098998)

[Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 50](#_Toc413098999)

[Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 52](#_Toc413099002)

[Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 55](#_Toc413099005)

[Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 55](#_Toc413099007)

[Глава 7. Перспективные топливные балансы 57](#_Toc413099009)

[7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива 57](#_Toc413099010)

[7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 59](#_Toc413099012)

[Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 61](#_Toc413099014)

[8.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, 61](#_Toc413099015)

[реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии 61](#_Toc413099016)

[8.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов](#_Toc413099017)

[8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 68](#_Toc413099022)

[Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации 74](#_Toc413099024)

[Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Рыбаловского СП 75](#_Toc413099025)

[Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ЖКХ Рыбаловское» 75](#_Toc413099026)

[Существующая теплоснабжающая организация 75](#_Toc413099027)

[Источники тепловой энергии в зоне деятельности 75](#_Toc413099028)

[Основание для присвоения ЕТО 75](#_Toc413099029)

[Котельная с. Рыбалово 75](#_Toc413099030)

[Владение источником тепловой энергии в выделенных зонах 75](#_Toc413099031)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Абоненты системы теплоснабжения» 76](#_Toc413099032)

[П1.1 – Максимальные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 76](#_Toc413099033)

[П1.2 – Годовое потребление тепловой энергии потребителями в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 77](#_Toc413099034)

Перечень таблиц

[Таблица 1.1 – Структура основного и вспомогательного оборудования котельной с. Рыбаловское 11](#_Toc413098759)

[Таблица 1.2 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельной с. Рыбаловское 11](#_Toc413098761)

[Таблица 1.3 – Параметры располагаемой тепловой мощности с. Рыбаловское 12](#_Toc413098763)

[с. Рыбаловское 12](#_Toc413098764)

[Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности нетто 12](#_Toc413098766)

[Таблица 1.5 – Сведения о вводе оборудования в эксплуатацию 12](#_Toc413098768)

[Таблица 1.6 – Параметры тепловых сетей котельной 15](#_Toc413098780)

[Таблица 1.7 – Температурный график отпуска тепловой энергии 16](#_Toc413098782)

[Таблица 1.8 – Характеристики тепловых сетей 17](#_Toc413098785)

[Таблица 1.9 – Результаты гидравлического расчета тепловых сетей 19](#_Toc413098786)

[Таблица 1.10 – Удельные материальные характеристики тепловых сетей 25](#_Toc413098801)

[Таблица 1.11 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское», Гкал/ч 25](#_Toc413098804)

[Таблица 1.12 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское», Гкал/год 26](#_Toc413098805)

[Таблица 1.13 – Нормативы потребления ГВС 27](#_Toc413098807)

[Таблица 1.14 – нормативы потребление коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Томской области в отопительный период 27](#_Toc413098808)

[Таблица 1.15 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» (с. Рыбалово) 28](#_Toc413098810)

[Таблица 1.16 – Баланс теплоносителя 29](#_Toc413098813)

[Таблица 1.17 – Расход топлива котельной 29](#_Toc413098816)

[Таблица 1.18 – Технико-экономические показатели работы теплоснабжающей организации ООО ЖКХ «Рыбаловское» 30](#_Toc413098822)

[Таблица 1.19 – Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал 31](#_Toc413098825)

[Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2019 гг, кв. м 34](#_Toc413098831)

[Таблица 2.2 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2029 гг, кв. м 35](#_Toc413098832)

[Таблица 2.3 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции 38](#_Toc413098835)

[Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014–2019 гг, Гкал/ч 40](#_Toc413098838)

[Таблица 2.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал/ч 41](#_Toc413098839)

[Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал 43](#_Toc413098840)

[Таблица 2.7 – Прогноз прироста потребления тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал 45](#_Toc413098841)

[Таблица 2.8 – прогноз тепловой нагрузки и теплопотребления общественно-деловых строений 48](#_Toc413098842)

[Таблица 3.1 – Перспективные баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Рыбалово 51](#_Toc413098847)

[Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 54](#_Toc413098849)

[Таблица 5.1 – Технические характеристики котлоагрегатов 55](#_Toc413098852)

[Таблица 6.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей 55](#_Toc413098854)

[Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» с. Рыбалово 58](#_Toc413098857)

[Таблица 7.2 – нормативный запас аварийного топлива 60](#_Toc413098859)

[Таблица 8.1 - Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2014 г.) 63](#_Toc413098862)

[Таблица 8.2 - Индексы изменения сметной стоимости СМР, пусконаладочных работ, проектных и изыскательских, прочих работ и затрат 63](#_Toc413098863)

[Таблица 8.3 – Предложения по реконструкции тепловых сетей 66](#_Toc413098864)

[Таблица 8.4 - Финансовые потребности в реализацию предложений по реконструкции существующей системы теплоснабжения 67](#_Toc413098865)

[Таблица 8.5 – Предполагаемые источники инвестиций](#_Toc413098867)

[Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Рыбаловского СП 75](#_Toc413098869)

[Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ЖКХ Рыбаловское» 75](#_Toc413098870)

[П1.1 – Максимальные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 76](#_Toc413098877)

[П1.2 – Годовое потребление тепловой энергии потребителями в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 77](#_Toc413098878)

Перечень рисунков

[Рисунок 1.1 – Кадастровое деление с. Рыбалово и д. Карбышево 9](#_Toc405414605)

[Рисунок 1.2 – Кадастровое деление д. Верхнее Сеченово и д. Лаврово 10](#_Toc405414606)

[Рисунок 1.3 – Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Рыбаловское сельское поселение» Томского района Томской области 10](#_Toc405414607)

[Рисунок 1.4 – Температурный график отпуска тепловой энергии 13](#_Toc405414621)

[Рисунок 1.5 – Динамика изменения КИУТМ 14](#_Toc405414623)

[Рисунок 1.6 – Структура тепловых сетей 15](#_Toc405414630)

[Рисунок 1.7 – Пьезометрический график тепловой сети 22](#_Toc405414638)

[Рисунок 1.8 – Зона действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 24](#_Toc405414651)

[Рисунок 1.9 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки 28](#_Toc405414662)

[Рисунок 1.10 – Технико-экономические показатели 31](#_Toc405414674)

[Рисунок 2.1 – Динамика изменения жилого фонда Рыбаловского СП 33](#_Toc405414681)

[Рисунок 2.2 – Динамика изменения обеспеченности жильем 38](#_Toc405414684)

[Рисунок 2.3 – Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей 39](#_Toc405414688)

[Рисунок 3.1 – Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки 50](#_Toc405414697)

# Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Муниципальное образование «Рыбаловское сельское поселение» образовано 31.12.2005 г. согласно Федеральному Закону № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ».

Административным центром Рыбаловского сельского поселения является с. Рыбаловское. Территория Рыбаловского сельского поселения включает территории следующих населенных пунктов:

с. Рыбалово;

д. Карбышево;

д. Лаврово;

д. Верхнее Сеченово;

д. Чернышевка.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории Рыбаловского сельского поселения.

При проведении кадастрового зонирования территории поселения выделяются структурно-территориальные единицы – кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

Номер кадастрового квартала имеет иерархическую структуру и состоит из четырех частей – А: Б: В: В1, где:

А – номер Томской области в Российской Федерации (70);

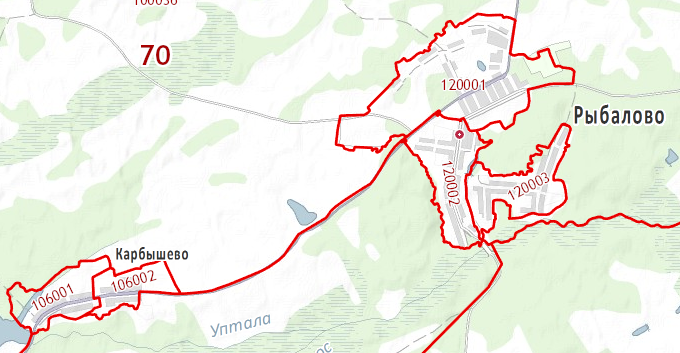
Б – номер Томского района в Томской области (14);

В – номер кадастровой зоны (административного района);

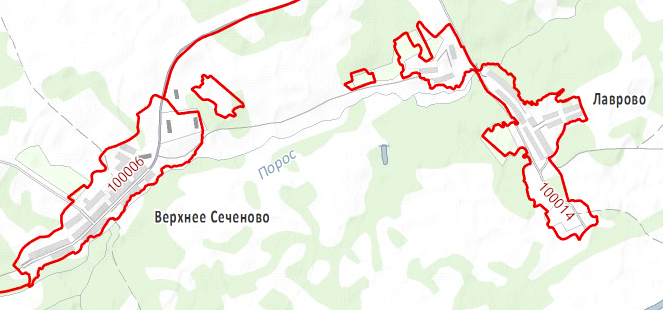
: – разделитель частей кадастрового номера.

Кадастровые зоны покрывают территорию поселения без разрывов и перекрытий.

Кадастровое деление с. Рыбалово и д. Карбышево показано на рис. 1.1–1.2.



# Рис. 1.1. Кадастровое деление с. Рыбалово и д. Карбышево



# Рис. 1.2. Кадастровое деление д. Верхнее Сеченово и д. Лаврово

Система теплоснабжения Рабыловского сельского поселения представлена централизованным теплоснабжения и индивидуальными источниками теплоснабжения. Структура системы показана на рис. 1.3.



# Рис. 1.3. Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Рыбаловское сельское поселение» Томского района Томской области

На территории поселения расположена одна котельная (в с. Рыбалово). Котельная и тепловые сети, находящиеся в зоне действия котельной находятся собственности у ООО «ЖКХ «Рыбаловское».

В зоне действия котельной расположены жилые и общественно-деловые строения. Жилой отапливаемый фонд включает в себя многоквартирные жилые дома (кирпичные и деревянные строения). Общественно-деловые строения включают в себя детский сад, школу, дом культуры, спорткомплекс, ФАП и другие строения. Прокладка тепловых сетей, в основном, надземная (85,9 %), протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 3,9 км.

На территории Рыбаловского сельского поселения основная часть жилищного фонда находится в собственности граждан, договоры на теплоснабжение энергоснабжающие организации заключают индивидуально с собственниками помещений.

## Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории поселения располагается одна котельная (с. Рыбаловское, ул. Бодажкова, 14).

### 1.2.1. Структура основного оборудования

Структура основного и вспомогательного оборудования котельной приведена в таблице 1.1.

## 

# Таблица 1.1 – Структура основного и вспомогательного оборудования котельной с. Рыбаловское

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка  оборудования | Количество  агрегатов |
| Котел водогрейный | КВСА - 3 | 2 |
| Насос сетевой | KDN | 2 |
| Насос циркуляционный | CM150/2100Т | 2 |
| Насос подпиточный | CP 50/3100 Т | 2 |
| Насос подпиточный | ALP 2000М | 2 |
| Насос рециркуляционный | BPH 150/360/80 | 2 |
| Насос солевой | K 20/80 | 2 |

Основное оборудование котельной включает два водогрейных котла, вспомогательное оборудование – насосы подпиточные, циркуляционные, солевые, сетевые, а также дымосос, дутьевой вентилятор, установки приточного воздуха и др.

### 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности

Параметры тепловой мощности основного оборудования котельной с. Рыбаловское приведены в таблице 1.2.

# Таблица 1.2 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельной с. Рыбаловское

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка  оборудования | КПД котла, % | Количество  агрегатов | Тепловая мощность, Гкал/ч |
| Котел водогрейный | КВСА-3 | 92 | 2 | 2,58 |
| Итого установленная тепловая мощность котельной | | | | 5,16 |

Установленная тепловая мощность котельной составляет 5,16 Гкал/ч. Теплопроизводительность каждого котлоагрегата составляет 3 МВт/ч (2,58 Гкал/ч). В качестве основного топлива используется газ, резервное – нефть, паспортный КПД котла – 92 %. Водяной объем каждого котла составляет 8,5 м3, площадь поверхности нагрева 12,65 м2. Давление воды 0,6 МПа, максимальная температура на выходе котла 115 °С.

### 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельной приведены в таблице 1.3.

# Таблица 1.3 – Параметры располагаемой тепловой мощности с. Рыбаловское

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Расположение котельной | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч |
| с. Рыбаловское | 5,16 | 0 | 5,16 |

Ограничения тепловой мощности основного оборудования котельной отсутствуют.

### 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Расход тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто приведена в таблице 1.4.

# Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности нетто

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение параметра, Гкал/ч |
| Располагаемая тепловая мощность | 5,1600 |
| Расход тепла на собственные нужды, в т.ч. | 0,0386 |
| Расход тепловой энергии на растопку котлов | 0,0025 |
| Расход тепловой энергии на хранение нефти | 0,0080 |
| Расход тепловой энергии на обогрев нефти | 0,0014 |
| Расход тепловой энергии на хозяйственно-бытовые нужды | 0,0019 |
| Расход тепловой энергии на отопление помещения | 0,0204 |
| Прочие потери | 0,0044 |
| Тепловая мощность нетто | 5,1214 |

Расход тепла на собственные нужды котельной включают в себя расход на растопку котлов (20,81 %), расход тепла на хранение и обогрев нефти (24,47 %), отопление помещений котельной (52,87 %), расход на хозяйственно-бытовые нужды (4,83 %), а также включает в себя прочие потери (11,37 %). Тепловая мощность котельной за вычетом ограничений мощности и расходов на собственные нужды составляет 5,1214 Гкал/ч.

### 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данные о сроках ввода в эксплуатацию, а также о капитальном ремонте основного оборудования приведены в таблице 1.5.

# Таблица 1.5 – Сведения о вводе оборудования в эксплуатацию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Год изготовления оборудования | Год монтажа  оборудования | Дата последнего капитального  ремонта |
| Котел водогрейный КВСА-3 | 2003 | 2003 | Не проводился |

Основное оборудование котельной включает два водогрейных котла, изготовленных и установленных в 2003 году, с момента установки капитальный ремонт оборудования не проводился.

### 1.2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

По строительно-климатическому районированию территория поселения относится к району I-В, к I климатической зоне. Расчетная температура наружного воздуха для системы отопления составляет -40°С, для системы вентиляции – -24°С (TCH 23-316-2000 Томской области). Продолжительность отопительного периода составляет 234 дня. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде составляет -8,8 °С, средняя скорость ветра в течение отопительного периода 2,2 м/с. Режим регулирования отпуска тепла осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды 95/70 °С (рис. 1.3) с учетом поправки на ветер.

# Рис. 1.4. Температурный график отпуска тепловой энергии

Осуществление количественного или качественно-количественного способа регулирования не возможно ввиду отсутствия частотных регуляторов на электродвигателях сетевых насосов. Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

### 1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Для оценки степени использования установленной мощности котельного оборудования в течение года, используется коэффициент использования установленной тепловой мощности, определяемый по формуле:



где *Qгод*– годовая выработка тепловой энергии, Гкал; *Nуст* – установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч. Динамика изменения КИУТМ приведена на рис. 1.5.

# Рис. 1.5. Динамика изменения КИУТМ

За период 2012-2014 гг КИУТМ оборудования котельной снизился на 3,71 % и в 2014 году составил 29,43 %, прогнозный КИУТМ в 2015 г. составляет 29,31 %.

### 1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной от источника тепловой энергии потребителям, не предусмотрен, приборы учета отсутствуют.

### 1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии не ведется.

### 1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

## Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

### 1.3.1. Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема тепловых сетей от котельной с. Рыбалово Рыбаловского СП Томского района приведена в Приложении 2.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 3,9 км в двухтрубном исполнении, прокладка, в основном, надземная.

### 1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Отпуск тепла от источника осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 3909 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.6.

# Рис. 1.6. Структура тепловых сетей

Большая часть тепловых сетей имеют условный диаметр 200 мм, наименьшую протяженность тепловых сетей составляют трубопроводы с условными диаметрами 50 мм и 110 мм.

Параметры тепловых сетей котельной с. Рыбаловское приведены в таблице 1.6.

# Таблица 1.6 – Параметры тепловых сетей котельной

| Условный  диаметр, мм | Длина участков в  двухтрубном исполнении, м | Тип  прокладки | Тип  изоляции | Год  прокладки |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | 329 | надземная | 1987 | Минераловатные плиты |
| 32 | 44 | подземная |
| 50 | 240 | надземная |
| 50 | 82 | подземная |
| 75 | 537 | надземная |
| 75 | 132 | подземная |
| 100 | 476 | надземная |
| 100 | 91 | подземная |
| 110 | 280 | надземная |
| 150 | 600 | надземная |
| 200 | 1075 | надземная |
| 200 | 23 | подземная |

Все тепловые сети котельной построены в 1987 г., их изоляция выполнена минераловатными плитами с рубероидом или оцинкованным железом, большая часть сетей имеет надземную прокладку, подземную прокладку имеют трубопроводы общей протяженностью 372 м.

### 1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

Расчетный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.

Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии от источников обусловлен требованиями Приложения Б СНиП 41-01-2003 (максимальная температура во внутренних системах отопления жилых и общественных зданий не должна превышать 95 °С).

Температурный график котельной представлен в таблице 1.7.

## Таблица 1.7 – Температурный график отпуска тепловой энергии

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С** | **Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С** |
| --- | --- | --- |
| 8 | 60 | 45,7 |
| 6 | 60 | 45,7 |
| 4 | 60 | 45,7 |
| 2 | 60 | 45,7 |
| 0 | 60 | 45,7 |
| -2 | 60 | 45,7 |
| -4 | 60 | 45,7 |
| -6 | 60 | 45,7 |
| -8 | 60 | 45,7 |
| -10 | 60,1 | 48 |
| -12 | 62,1 | 49,9 |
| -14 | 63,9 | 50,5 |
| -16 | 66,8 | 52,4 |
| -18 | 70,1 | 53,9 |
| -20 | 72,2 | 55,8 |
| -22 | 74,5 | 57 |
| -24 | 76,1 | 59,1 |
| -26 | 79,2 | 60,8 |
| -28 | 81,3 | 61,9 |
| -30 | 83,8 | 63,1 |
| -32 | 85,9 | 64 |
| -34 | 87,9 | 65,1 |
| -36 | 89,8 | 66,9 |
| -38 | 92,9 | 68,2 |
| -40 | 95 | 70 |

### 1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска.

### 1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Основные характеристики тепловой сети от котельной с. Рыбаловское приведены в таблице 1.8.

# Таблица 1.8 – Характеристики тепловых сетей

| **Номер участка** | **Условный диаметр, мм** | **Длина участка, м** | **Сумма коэф. местных сопротивлений** | **Расход теплоносителя, т/ч** | **Скорость теплоносителя, м/с** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 0,200 | 1 | 117,425 | 1,087 |
| 2 | 10 | 0,032 | 1 | 0,320 | 0,129 |
| 3 | 5 | 0,032 | 1 | 3,240 | 1,306 |
| 4 | 40 | 0,032 | 1,5 | 2,960 | 1,193 |
| 5 | 5 | 0,032 | 1 | 2,720 | 1,096 |
| 6 | 10 | 0,032 | 1,5 | 1,240 | 0,500 |
| 7 | 5 | 0,032 | 1 | 1,480 | 0,597 |
| 8 | 5 | 0,032 | 1 | 0,240 | 0,097 |
| 9 | 5 | 0,032 | 1 | 0,280 | 0,113 |
| 10 | 50 | 0,200 | 1 | 113,864 | 1,054 |
| 11 | 270 | 0,200 | 1 | 98,224 | 0,909 |
| 12 | 200 | 0,150 | 2 | 1,409 | 0,023 |
| 13 | 10 | 0,032 | 1,5 | 0,720 | 0,290 |
| 14 | 10 | 0,032 | 1 | 0,720 | 0,290 |
| 15 | 22 | 0,032 | 1,5 | 0,680 | 0,274 |
| 16 | 10 | 0,200 | 1 | 96,795 | 0,896 |
| 17 | 55 | 0,075 | 1 | 6,241 | 0,425 |
| 18 | 20 | 0,200 | 1 | 90,554 | 0,838 |
| 19 | 12 | 0,050 | 1 | 4,800 | 0,756 |
| 20 | 20 | 0,200 | 1,5 | 85,752 | 0,793 |
| 21 | 10 | 0,050 | 1 | 2,040 | 0,321 |
| 22 | 80 | 0,200 | 1 | 83,710 | 0,775 |
| 23 | 20 | 0,050 | 1 | 1,080 | 0,170 |
| 24 | 23 | 0,200 | 1 | 82,624 | 0,765 |
| 25 | 160 | 0,200 | 1 | 82,622 | 0,764 |
| 26 | 7 | 0,050 | 1 | 3,240 | 0,510 |
| 27 | 5 | 0,200 | 1 | 79,370 | 0,734 |
| 28 | 15 | 0,050 | 1 | 2,120 | 0,334 |
| 29 | 5 | 0,200 | 1 | 70,370 | 0,651 |
| 30 | 10 | 0,050 | 1,5 | 9,000 | 1,417 |
| 31 | 12 | 0,050 | 1 | 4,320 | 0,680 |
| 32 | 15 | 0,050 | 1,5 | 4,680 | 0,737 |
| 33 | 25 | 0,200 | 1 | 68,249 | 0,631 |
| 34 | 15 | 0,050 | 1 | 2,360 | 0,372 |
| 35 | 20 | 0,200 | 1 | 65,887 | 0,610 |
| 36 | 25 | 0,050 | 1 | 6,040 | 0,951 |
| 37 | 5 | 0,200 | 1 | 59,846 | 0,554 |
| 38 | 50 | 0,100 | 2,5 | 0,401 | 0,015 |
| 39 | 15 | 0,200 | 1,5 | 59,444 | 0,550 |
| 40 | 30 | 0,150 | 1,5 | 14,743 | 0,244 |
| 41 | 180 | 0,150 | 1 | 14,742 | 0,244 |
| 42 | 25 | 0,150 | 1 | 8,733 | 0,145 |
| 43 | 15 | 0,032 | 1 | 0,680 | 0,274 |
| 44 | 25 | 0,150 | 1 | 8,052 | 0,133 |
| 45 | 20 | 0,150 | 1 | 8,051 | 0,133 |
| 46 | 60 | 0,150 | 1 | 2,043 | 0,034 |
| 47 | 5 | 0,032 | 1 | 1,040 | 0,419 |
| 48 | 5 | 0,032 | 1,5 | 0,876 | 0,208 |
| 49 | 12 | 0,032 | 1 | 1,000 | 0,403 |
| 50 | 10 | 0,150 | 1 | 6,008 | 0,099 |
| 51 | 10 | 0,100 | 1 | 2,882 | 0,109 |
| 52 | 6 | 0,032 | 1 | 0,720 | 0,290 |
| 53 | 30 | 0,100 | 1 | 2,162 | 0,082 |
| 54 | 6 | 0,032 | 1 | 0,720 | 0,290 |
| 55 | 30 | 0,100 | 1 | 1,441 | 0,054 |
| 56 | 6 | 0,032 | 1 | 0,720 | 0,290 |
| 57 | 20 | 0,100 | 1 | 0,720 | 0,027 |
| 58 | 110 | 0,075 | 1 | 1,244 | 0,085 |
| 59 | 7 | 0,032 | 1 | 0,400 | 0,161 |
| 60 | 120 | 0,075 | 1 | 0,843 | 0,057 |
| 61 | 7 | 0,050 | 1 | 0,480 | 0,076 |
| 62 | 120 | 0,075 | 2,5 | 0,361 | 0,025 |
| 63 | 50 | 0,075 | 1 | 6,001 | 0,408 |
| 64 | 210 | 0,200 | 1 | 44,701 | 0,414 |
| 65 | 11 | 0,100 | 1 | 44,685 | 1,688 |
| 66 | 20 | 0,075 | 1,5 | 11,640 | 0,792 |
| 67 | 80 | 0,100 | 1 | 33,044 | 1,248 |
| 68 | 7 | 0,075 | 1 | 11,880 | 0,809 |
| 69 | 12 | 0,075 | 1 | 21,163 | 1,441 |
| 70 | 15 | 0,075 | 1,5 | 8,960 | 0,610 |
| 71 | 10 | 0,100 | 1 | 12,203 | 0,461 |
| 72 | 22 | 0,075 | 1 | 11,880 | 0,809 |
| 73 | 90 | 0,100 | 1 | 0,322 | 0,012 |
| 74 | 43 | 0,075 | 1 | 0,320 | 0,022 |
| 75 | 205 | 0,200 | 1,5 | 15,637 | 0,145 |
| 76 | 100 | 0,100 | 1,5 | 2,202 | 0,083 |
| 77 | 70 | 0,100 | 1,5 | 1,561 | 0,059 |
| 78 | 8 | 0,032 | 1 | 2,521 | 0,154 |
| 79 | 45 | 0,032 | 1,5 | 1,560 | 0,629 |
| 80 | 80 | 0,200 | 1 | 11,859 | 0,110 |
| 81 | 30 | 0,075 | 1 | 11,001 | 0,749 |
| 82 | 45 | 0,050 | 1 | 0,080 | 0,013 |
| 83 | 65 | 0,075 | 2,5 | 10,921 | 0,743 |
| 84 | 150 | 0,200 | 1 | 0,851 | 0,008 |
| 85 | 20 | 0,150 | 1 | 5,048 | 0,084 |
| 86 | 30 | 0,150 | 1 | 4,127 | 0,068 |
| 87 | 6 | 0,032 | 1 | 0,960 | 0,387 |
| 88 | 6 | 0,032 | 1 | 0,920 | 0,371 |
| 89 | 60 | 0,050 | 2,5 | 3,400 | 0,535 |
| 90 | 5 | 0,032 | 1,5 | 1,400 | 0,564 |
| 91 | 20 | 0,050 | 1 | 1,080 | 0,170 |
| 92 | 6 | 0,032 | 1 | 0,720 | 0,290 |
| 93 | 30 | 0,032 | 1,5 | 0,360 | 0,145 |
| 94 | 16 | 0,050 | 1,5 | 0,840 | 0,132 |

Результаты расчетов гидравлических режимов передачи тепловой энергии от котельной приведены в таблице 1.9.

# Таблица 1.9 – Результаты гидравлического расчета тепловых сетей

| **Номер участка** | **Значения удельных потерь, мм. вод. ст./м** | | **Потери напора на участке, м** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Под.тр.** | **Обр.тр.** | **Под.тр.** | **Обр.тр.** |
| 1 | 8,741 | 8,670 | 0,067 | 0,067 |
| 2 | 1,358 | 1,353 | 0,014 | 0,014 |
| 3 | 33,456 | 33,006 | 0,752 | 0,749 |
| 4 | 11,439 | 11,064 | 4,564 | 4,548 |
| 5 | 94,141 | 93,834 | 0,530 | 0,529 |
| 6 | 19,703 | 19,638 | 0,216 | 0,215 |
| 7 | 28,009 | 27,919 | 0,158 | 0,157 |
| 8 | 0,774 | 0,772 | 0,004 | 0,004 |
| 9 | 1,046 | 1,042 | 0,006 | 0,006 |
| 10 | 8,221 | 8,153 | 0,466 | 0,462 |
| 11 | 6,123 | 6,078 | 1,694 | 1,682 |
| 12 | 0,007 | 0,007 | 0,001 | 0,001 |
| 13 | 6,703 | 6,680 | 0,073 | 0,073 |
| 14 | 6,703 | 6,681 | 0,071 | 0,071 |
| 15 | 5,987 | 5,966 | 0,137 | 0,137 |
| 16 | 5,947 | 5,910 | 0,099 | 0,099 |
| 17 | 4,694 | 4,677 | 0,267 | 0,266 |
| 18 | 5,207 | 5,174 | 0,139 | 0,138 |
| 19 | 24,929 | 24,842 | 0,328 | 0,326 |
| 20 | 4,672 | 4,641 | 0,140 | 0,139 |
| 21 | 4,553 | 4,538 | 0,051 | 0,050 |
| 22 | 4,453 | 4,424 | 0,386 | 0,384 |
| 23 | 1,298 | 1,293 | 0,027 | 0,027 |
| 24 | 4,339 | 4,311 | 0,129 | 0,128 |
| 25 | 4,338 | 4,312 | 0,723 | 0,719 |
| 26 | 11,403 | 11,366 | 0,093 | 0,092 |
| 27 | 4,005 | 3,982 | 0,047 | 0,047 |
| 28 | 4,914 | 4,898 | 0,079 | 0,079 |
| 29 | 3,152 | 3,133 | 0,037 | 0,037 |
| 30 | 87,280 | 86,993 | 1,022 | 1,019 |
| 31 | 20,209 | 20,143 | 0,265 | 0,265 |
| 32 | 23,700 | 23,623 | 0,396 | 0,395 |
| 33 | 2,966 | 2,948 | 0,094 | 0,093 |
| 34 | 6,078 | 6,058 | 0,098 | 0,098 |
| 35 | 2,765 | 2,748 | 0,074 | 0,073 |
| 36 | 39,399 | 39,269 | 1,030 | 1,027 |
| 37 | 2,283 | 2,269 | 0,027 | 0,026 |
| 38 | 0,005 | 0,004 | 0,000 | 0,000 |
| 39 | 2,253 | 2,239 | 0,056 | 0,056 |
| 40 | 0,648 | 0,642 | 0,024 | 0,024 |
| 41 | 0,648 | 0,642 | 0,120 | 0,118 |
| 42 | 0,231 | 0,229 | 0,007 | 0,007 |
| 43 | 5,986 | 5,966 | 0,094 | 0,093 |
| 44 | 0,197 | 0,195 | 0,006 | 0,006 |
| 45 | 0,197 | 0,195 | 0,005 | 0,005 |
| 46 | 0,014 | 0,014 | 0,001 | 0,001 |
| 47 | 13,893 | 13,848 | 0,078 | 0,078 |
| 48 | 1,957 | 1,902 | 0,009 | 0,009 |
| 49 | 12,853 | 12,811 | 0,162 | 0,162 |
| 50 | 0,111 | 0,110 | 0,002 | 0,002 |
| 51 | 0,222 | 0,221 | 0,003 | 0,003 |
| 52 | 6,703 | 6,681 | 0,044 | 0,044 |
| 53 | 0,127 | 0,126 | 0,004 | 0,004 |
| 54 | 6,703 | 6,681 | 0,044 | 0,044 |
| 55 | 0,058 | 0,058 | 0,002 | 0,002 |
| 56 | 6,703 | 6,681 | 0,044 | 0,044 |
| 57 | 0,016 | 0,015 | 0,000 | 0,000 |
| 58 | 0,197 | 0,194 | 0,022 | 0,022 |
| 59 | 2,103 | 2,096 | 0,016 | 0,016 |
| 60 | 0,093 | 0,091 | 0,011 | 0,011 |
| 61 | 0,267 | 0,266 | 0,002 | 0,002 |
| 62 | 0,019 | 0,018 | 0,002 | 0,002 |
| 63 | 4,342 | 4,327 | 0,225 | 0,225 |
| 64 | 1,279 | 1,272 | 0,277 | 0,276 |
| 65 | 50,698 | 50,513 | 0,699 | 0,697 |
| 66 | 16,217 | 16,164 | 0,371 | 0,370 |
| 67 | 27,762 | 27,659 | 2,492 | 2,290 |
| 68 | 16,890 | 16,835 | 0,151 | 0,150 |
| 69 | 53,407 | 53,207 | 0,744 | 0,741 |
| 70 | 9,633 | 9,601 | 0,172 | 0,172 |
| 71 | 3,819 | 3,804 | 0,049 | 0,049 |
| 72 | 16,890 | 16,835 | 0,404 | 0,403 |
| 73 | 0,003 | 0,003 | 0,000 | 0,000 |
| 74 | 0,015 | 0,015 | 0,001 | 0,001 |
| 75 | 0,161 | 0,159 | 0,035 | 0,034 |
| 76 | 0,131 | 0,131 | 0,014 | 0,014 |
| 77 | 0,068 | 0,067 | 0,005 | 0,005 |
| 78 | 0,087 | 0,085 | 0,002 | 0,002 |
| 79 | 31,105 | 30,999 | 1,429 | 1,424 |
| 80 | 0,094 | 0,093 | 0,008 | 0,008 |
| 81 | 14,492 | 14,440 | 0,463 | 0,461 |
| 82 | 0,007 | 0,007 | 0,000 | 0,000 |
| 83 | 14,282 | 14,233 | 0,997 | 0,994 |
| 84 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000 |
| 85 | 0,079 | 0,079 | 0,002 | 0,002 |
| 86 | 0,054 | 0,053 | 0,002 | 0,002 |
| 87 | 11,853 | 11,814 | 0,079 | 0,078 |
| 88 | 10,893 | 10,858 | 0,072 | 0,072 |
| 89 | 12,551 | 12,507 | 0,789 | 0,786 |
| 90 | 25,078 | 24,997 | 0,149 | 0,149 |
| 91 | 1,298 | 1,293 | 0,027 | 0,027 |
| 92 | 6,703 | 6,681 | 0,044 | 0,044 |
| 93 | 1,710 | 1,704 | 0,053 | 0,053 |
| 94 | 0,792 | 0,790 | 0,014 | 0,014 |

Пьезометрический график тепловой сети показан на рис. 1.7.

## Рис. 1.7. Пьезометрический график тепловой сети

Гидравлический расчет показывает, что у потребителей по адресу ул. Советская, 2, 4 возможен недостаточный напор и следует провести наладку тепловой сети с увеличением располагаемого напора в подающем трубопроводе на источнике тепловой энергии.

### 1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Статистика отказов (аварий) тепловых сетей не ведется.

### 1.3.7. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей не ведется.

### 1.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а так же на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

### 1.3.9. Описание периодичности проведения испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно.

### 1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Эксплуатационный температурный график работы тепловых сетей 95/70 °С. Средневзвешенные значения температур теплоносителя в отопительный периодtпод/tобр=63,71/49,42 °С. Для восполнения потерь с утечками из тепловой сети используется холодная вода с температурой 5 °С в отопительный период и 15 °С в неотопительный период.

В 2014 году потери тепловой энергии составляют 2124,1 Гкал, что составляет 18,58 % от величины отпуска 11521,53 Гкал. Норматив технологических затрат и потерь теплоносителя в 2014 г. составляет 2407,3 м3.

### 1.3.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### 1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы коммерческого учета тепловой энергии у абонентов системы теплоснабжения не установлены.

### 1.3.13. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей города и обслуживающего персонала.

### 1.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции в зоне деятельности котельной отсутствуют.

### 1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления.

### 1.3.16. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйных тепловых сетей на территории Рыбаловского СП Томского района не выявлено.

## Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» показана на рис. 1.8.



## Рис. 1.8. Зона действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское»

Зона действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» распространяется на жилые и общественно-деловые строения, производственных объектов, находящихся в зоне действия котельной, нет.

Показателем эффективности теплоснабжения в зоне действия источника является удельная материальная характеристика тепловых сетей. Материальная характеристика тепловых сетей приведена в таблице 1.10.

## Таблица 1.10 – Удельные материальные характеристики тепловых сетей

| Условный диаметр труб, мм | Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м | Материальная характеристика, м2 | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Удельная материальная характеристика, м2/Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | 329 | 10,53 | 3,540 | 134,27 |
| 32 | 44 | 1,41 |
| 50 | 240 | 12,00 |
| 50 | 82 | 4,10 |
| 75 | 537 | 40,28 |
| 75 | 132 | 9,90 |
| 100 | 476 | 47,60 |
| 100 | 91 | 9,10 |
| 110 | 280 | 30,80 |

С учетом того, что зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями выполненными с подвесной теплоизоляцией определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м2/Гкал/час, а зона предельной эффективности ограничена 200 м2/Гкал/ч, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной удовлетворяет этому требованию.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

### 1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и за отопительный период в зонах действия источника тепловой энергии

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» с. Рыбалово на 1.12.14 г. при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.11.

## Таблица 1.11 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское», Гкал/ч

| Тип абонента | На нужды отопления | На нужды вентиляции | На нужды ГВС | На технологию | Итого |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего по котельной | 2,8660 | 0,0000 | 0,4780 | 0,0000 | 3,3440 |
| Жилые строения, в т.ч. | 1,8840 | 0,0000 | 0,4780 | 0,0000 | 2,3620 |
| - Многоквартирные жилые дома | 1,8840 | 0,0000 | 0,4780 | 0,0000 | 2,3620 |
| - Индивидуальная жилая застройка | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Общественно-деловые строения, в т.ч. | 0,9820 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,9820 |
| - Бюджетные организации | 0,6900 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,6900 |
| - Прочие организации | 0,2920 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,2920 |

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, находящихся в зоне деятельности котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское», составляет 3,54 Гкал/ч, в том числе 13,9 % на нужды ГВС, причем среди административно-деловых строений потребители ГВС отсутствуют. Перечень всех абонентов котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в Приложении 1.

Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.12.

## Таблица 1.12 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское», Гкал/год

| Тип абонента | На нужды отопления | На нужды вентиляции | На нужды ГВС | На технологию | Итого |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего по котельной | 7542,86 | 0,00 | 1359,17 | 0,00 | 8902,03 |
| Жилые строения, в т.ч. | 5079,20 | 0,00 | 1359,17 | 0,00 | 6438,37 |
| Многоквартирные жилые дома | 5079,20 | 0,00 | 1359,17 | 0,00 | 6438,37 |
| Индивидуальная жилая застройка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Общественно-деловые строения, в т.ч. | 2463,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2463,66 |
| Бюджетные организации | 1819,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1819,11 |
| Прочие организации | 644,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 644,55 |

Из таблицы 1.13 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 9434,7 Гкал, в том числе на нужды отопления 8027,82 Гкал (85 %) и на нужды ГВС – 1406,88 Гкал (15 %). Полный перечень абонентов котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в Приложении 1.

### 1.5.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления и горячего водоснабжения утверждены Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области № 11 от 05.06.2013 г. Значения нормативов потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях приведены в таблице 1.13.

## Таблица 1.13 – Нормативы потребления ГВС

| № п/п | Степень благоустройства жилых помещений | Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека) |
| --- | --- | --- |
| 1 | Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением | 1,16 |
| 2 | Жилые помещения с централизованным водоснабжением, горячим водоснабжением и без централизованного водоотведения | 0,91 |
| 3 | Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, душами | 2,51 |
| 4 | Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные сидячими ваннами, раковинами и душем | 3,02 |
| 5 | Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, раковинами и душем | 3,11 |

Значения нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых помещениях приведены в таблице 1.14.

## Таблица 1.14 – нормативы потребление коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Томской области в отопительный период

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этажность здания | Гкал на 1 кв. м общей площади помещений в месяц | |
| Жилые дома до 1999 г. постройки включительно | Жилые дома после 1999 г. постройки |
| 1 | 0,0462 | 0,0194 |
| 2 | 0,0457 | 0,0175 |
| 3 | 0,0288 | 0,0177 |
| 4 | 0,0288 | 0,0155 |
| 5 | 0,0247 | 0,0155 |

Для зданий, построенных после 1999 г., норматив удельного теплопотребления на нужды отопления в среднем в 2 раза меньше аналогичного норматива для строений до 1999 г. постройки. Это связано с повышением энергоэффективности новых строений (после 1999 г. постройки).

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» установлены следующие определения:

1) Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2) Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной с.Рыбалово Рыбаловского СП приведены в таблице 1.15.

## Таблица 1.15 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» (с. Рыбалово)

| **Наименование параметра** | **Ед. изм.** | **2013** | **2014** |
| --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность в горячей воде | Гкал/ч | 5,1600 | 5,1600 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,1600 | 5,1600 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0386 | 0,0386 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,1214 | 5,1214 |
| Полезная тепловая нагрузка, в т.ч. | Гкал/ч | 3,5407 | 3,3440 |
| на нужды отопления и вентиляции | Гкал/ч | 3,0461 | 2,8660 |
| на нужды ГВС | Гкал/ч | 0,4946 | 0,4780 |
| Потери тепловой энергии | Гкал/ч | 0,6588 | 0,7593 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,9219 | 1,0181 |

На рис. 1.8 показано соотношение составляющих баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки.

## Рис. 1.9. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки

Из таблицы 1.15 и рис. 1.9 видно, что на котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» Рыбаловского СП наблюдается резерв тепловой мощности в размере 1,02 Гкал/ч (17,9 % от величины установленной тепловой мощности). Наличие дефицита тепловой мощности свидетельствует о невозможности подключения новых потребителей тепловой энергии. Снижение тепловой нагрузки обуславливается отключением потребителей, расположенных по ул. Комсомольская.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

На котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» установлена одноступенчатая установка натрий-катионирования, производительностью 10 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 7,2 мг-экв/кг.

Согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской федерации от 24 марта 2003 г. № 115, при эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Согласно СНиП 41-02-2003, для 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 и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Баланс теплоносителя представлен в таблице 1.16.

## Таблица 1.16 – Баланс теплоносителя

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Значение** |
| --- | --- | --- |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | м3/ч | 8,9727 |
| - Расход теплоносителя на нужды ГВС | м3/ч | 8,6909 |
| - Нормативные утечки | м3/ч | 0,2818 |
| Собственные нужды | м3/ч | 2,1228 |
| Требуемая производительность водоподготовительной установки | м3/ч | 11,0955 |
| Производительность установленной ВПУ | м3/ч | 10,0000 |
| Резерв (+) /дефицит (–) | м3/ч | -1,0955 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/ч | 2,2540 |

На котельной наблюдается дефицит мощности водоподготовительной установки, составляющий 13 % от требуемой величины производительности ВПУ.

## Часть 8. Топливные балансы

### 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива на котельной используется природный газ, нефть является резервным топливом. Низшая теплота сгорания топлива составляет 7900 ккал/кг (1,129 в топливном эквиваленте). Значения удельных и годовых расходов топлива для котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в таблице 1.17.

## Таблица 1.17 – Расход топлива котельной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Годовой расход топлива, т | | Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал | |
| Натурального | Условного | На выработку тепловой энергии | На отпуск тепловой энергии |
| 2012 | 1746,9 | 2075,5 | 155,28 | 221,80 |
| 2013 | 1519,6 | 1814,8 | 156,08 | 183,86 |
| 2014 | 1590,3 | 1794,8 | 151,21 | 152,50 |

Годовой расход условного топлива на отпуск тепловой энергии в 2014 г. составил 1794,8 т.у.т., годовой расход натурального топлива – 1590,3 т.н.т. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии составляет 151,21 кг у.т./Гкал, на отпуск тепловой энергии – 152,5 кг у.т./Гкал.

### 1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Доставка резервного топлива осуществляется автотранспортом (бензовозом). Теплотворная способность нефти составляет 9 500 ккал/кг. Плотность 855 кг/м3. В 2013 г. на котельной в качестве топлива использовался только газ с теплотворной способностью 8359 ккал/м3. В 2012 г. на котельной в качестве топлива использовался только газ с теплотворной способностью 8316,7 ккал/ м3.

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

### 1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийных отключений потребителей системы теплоснабжения за последние 5 лет не зафиксировано.

### 1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не проводилось.

## Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения приведены в таблице 1.18.

## Таблица 1.18 – Технико-экономические показатели работы теплоснабжающей организации ООО ЖКХ «Рыбаловское»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2012** | **2013** | **2014** |
| Выработка тепловой энергии котельной | Гкал | 13 366,2 | 11 627,1 | 11 869,7 |
| Собственные нужды котельной | Гкал | 4 008,7 | 1 756,7 | 103,3 |
| Отпуск теплоэнергии с коллекторов котельной | Гкал | 9 357,4 | 9 870,5 | 11 766,4 |
| Потери теплоэнергии в сети | Гкал | 1 845,1 | 1 974,3 | 2 275,4 |
| Потери теплоэнергии в сети | % | 19,7 | 20,0 | 19,3 |
| Полезный отпуск теплоэнергии всего | Гкал | 7 891,3 | 7 896,1 | 9 491,0 |
| Собственное потребление объектов | Гкал | 317,5 | 317,5 | 311,7 |
| Сторонние потребители всего, в том числе: | Гкал | 7 573,7 | 7 578,6 | 9 179,3 |
| Бюджетные потребители | Гкал | 1 370,3 | 1 324,9 | 1 820,3 |
| Население | Гкал | 5 812,6 | 5 882,7 | 7 016,1 |
| Прочие потребители | Гкал | 390,8 | 371,0 | 342,9 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 221,8 | 183,86 | 152,5 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 155,28 | 156,08 | 151,21 |

Из таблицы 1.19 видно, что отпуск тепловой энергии сторонним потребителям за 2012-2014 гг увеличился на 20,3 %, причем в большей степени за счет увеличения отпуска тепловой энергии населению. Кроме того, наблюдается снижение удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии на 2,6 %.

Динамика изменения показателей выработки и отпуска тепловой энергии приведены на рис. 1.10.

# Рис. 1.10. Технико-экономические показатели

Из рис. 1.10 видно, что выработка тепловой энергии в 2014 году снизилась на 11,2 % по отношению к уровню 2012 года. При этом наблюдается увеличение потребления тепловой энергии сторонними потребителями, кроме того за период 2021-2014 гг расход тепла на собственные нужды значительно снизился.

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Департаментом тарифного регулирования Томской области в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением правительства РФ от 25.02.2004 г. № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в РФ», Положением о Департаменте тарифного регулирования и государственного заказа Томской области, утвержденным постановлением Губернатора Томской области от 24.02.2010 г. № 9 и решением Правления Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области от 21.12.2012 г. № 47/63.

Тарифы на тепловую энергию для потребителей в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в таблице 1.19.

# Таблица 1.19 – Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал

| Категория потребителей | II полугодие 2012 | I полугодие 2013 | II полугодие 2013 | I полугодие 2014 | II полугодие 2014 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии | 1308,61 | 1308,61 | 1460,27 | 1460,27 | 1527,44 |
| Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии | 1067,8 | 1062,77 | 1188,91 |  |  |

Из таблицы 1.19 видно, что за период 2012-2014 гг величина тарифа на тепловую энергию увеличилась на 16,7 % и в 2014 году составила 1527,44 руб./Гкал.

## Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

Основной проблемой системы теплоснабжения с. Рыбалово Рыбаловского района является износ тепловых сетей и неудовлетворительное состояние тепловой изоляции, что приводит к значительным тепловым потерям. Кроме того, не все потребители тепловой энергии оснащены приборами коммерческого учета тепловой энергии.

# Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2014 год. На территории с. Рыбалово функционирует один источник теплоснабжения – котельная. По состоянию на базовый период объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения абонентами котельной с. Рыбалово Рыбаловского СП составляет 8902,03 Гкал, в том числе 8594,54 Гкал – потребление сторонних потребителей.

### 2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии

Прогноз перспективной застройки Рыбаловского СП на период до 2029 г. определялся на основании Генерального плана Рыбаловского СП.

На период до 2019 г. данные по вводу перспективной застройки поселения представлены более детально, на дальнейшую перспективу предусматривается мониторинг реализации Генерального плана и, соответственно, мониторинг и актуализация «Схемы теплоснабжения Рыбаловского СП». Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2014-2019 гг.), приводится прирост ресурсопотребления для условного 2019 г., в период 2020-2024 гг. – прирост ресурсопотребления за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период и т.д.

Данные о перспективном приросте жилой и общественно-деловой застройки приведены в таблице 2.1.

Из представленных данных видно, что общий прирост строительных площадей в Рыбаловском СП составит 51048 кв. м, при чем большую часть площадей (97,48 %) составляют жилые строения. Динамика изменения жилого фонда поселения в расчетном периоде показана на рис. 2.1.

## Рис. 2.1 Динамика изменения жилого фонда Рыбаловского СП

# Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2019 гг, кв. м

| Наименование района планировки | Категория потребителей | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2014-2019 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Рыбалово | **Всего по с. Рыбалово, в т.ч.** | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2288,00 | 2000,00 | 12288,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 12000,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 12000,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 288,00 | 0,00 | 288,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 288,00 | 0,00 | 288,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Карбышево | **Всего по д. Карбышево, в т.ч.** | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 2040,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 2040,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 340,00 | 2040,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Промышленные строения | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Лаврово | **Всего по д. Лаврово, в т.ч.** | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 480,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 480,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 480,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Верхнее Сеченово | **Всего д. Верхнее Сеченово, в т.ч.** | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 1560,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 1560,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 260,00 | 1560,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Чернышевка | **Всего по д. Чернышевка, в т.ч.** | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 2640,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 2640,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 440,00 | 2640,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | **Всего по Рыбаловскому СП, в т.ч.** | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3408,00 | 3120,00 | 19008,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 18720,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 3120,00 | 18720,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 288,00 | 0,00 | 288,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 288,00 | 0,00 | 288,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

# Таблица 2.2 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2029 гг, кв. м

| Наименование района планировки | Категория потребителей | 2014-2019 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2014-2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Рыбалово | **Всего по с. Рыбалово, в т.ч.** | 12288,00 | 10980,00 | 9980,00 | 45536,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 12000,00 | 9980,00 | 9980,00 | 43960,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 12000,00 | 9980,00 | 9980,00 | 43960,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 288,00 | 1000,00 | 0,00 | 1576,00 |
| - Бюджетные организации | 288,00 | 1000,00 | 0,00 | 1576,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Карбышево | **Всего по д. Карбышево, в т.ч.** | 2040,00 | 1680,00 | 1680,00 | 7440,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 2040,00 | 1680,00 | 1680,00 | 7440,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 2040,00 | 1680,00 | 1680,00 | 7440,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Промышленные строения | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Лаврово | **Всего по д. Лаврово, в т.ч.** | 480,00 | 380,00 | 380,00 | 1720,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 480,00 | 380,00 | 380,00 | 1720,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 480,00 | 380,00 | 380,00 | 1720,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Верхнее Сеченово | **Всего д. Верхнее Сеченово, в т.ч.** | 1560,00 | 1280,00 | 1280,00 | 5680,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 1560,00 | 1280,00 | 1280,00 | 5680,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 1560,00 | 1280,00 | 1280,00 | 5680,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Чернышевка | **Всего по д. Чернышевка, в т.ч.** | 2640,00 | 2200,00 | 2200,00 | 9680,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 2640,00 | 2200,00 | 2200,00 | 9680,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 2640,00 | 2200,00 | 2200,00 | 9680,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | **Всего по Рыбаловскому СП, в т.ч.** | 19008,00 | 16520,00 | 15520,00 | 70056,00 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 18720,00 | 15520,00 | 15520,00 | 68480,00 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 18720,00 | 15520,00 | 15520,00 | 68480,00 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 288,00 | 1000,00 | 0,00 | 1576,00 |
| - Бюджетные организации | 288,00 | 1000,00 | 0,00 | 1576,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Динамика изменения обеспеченности жильем Рыбаловского СП показана на рис. 2.2.

## Рис. 2.2. Динамика изменения обеспеченности жильем

Из рис. 2.1 и 2.2. следует, что в Рыбаловском СП прогнозируется значительное увеличение жилого фонда, при этом большая часть застройки приходится на с. Рыбалово. Весь прирост жилых строений представлен индивидуальными жилыми строениями. Прогноз прироста тепловой нагрузки выполнен с учетом ввода в эксплуатацию указанных жилых строений.

Из таблицы 2.1 следует, что строительство помещений общественно-делового назначения прогнозируется только в с. Рыбалово – строительство универсального спортивного зала площадью 288 кв. м в 2018 году, строительство детского сада на 120 мест в 2024 году.

### 2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплопотребления

Перспективные тепловые нагрузки на период 2014-2024 гг на основании Постановления Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» в соответствии с Приказом № 11 Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 05.06.2013 г. «О внесении изменений в приказ Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 30.11.2012 г. № 47 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области».

При расчете значений тепловых нагрузок использовались следующие нормативные документы:

– СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий;

– СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003;

– СНиП 23-01-99 Строительная климатология;

– СНиП 31-05-2003 Общественные здания и сооружения;

– ТСН 23-316-2000 Тепловая защита жилых и общественных зданий.

Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции для Томского района приведены в таблице 2.2.

# Таблица 2.3 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции

|  |  |
| --- | --- |
| Количество этажей | Удельный расход теплоты на нужды отопления, ккал/ч/кв.м |
| 1 | 56,13 |
| 2 | 50,64 |
| 3 | 51,22 |
| 4 | 44,85 |
| 5 | 44,85 |

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение определен отдельно для общежитий и жилых зданий в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий». При этом нормативы потребления горячей воды для общежитий и жилых малоэтажных зданий приняты соответственно 1,29 и 3,11 куб.м/чел/месяц.

### 2.1.4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Прогноз прироста тепловых нагрузок по Рыбаловскому сельскому поселению сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2029 г., аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным способом – для каждой из зон планировки. Для объектов общественно-делового назначения, административных учреждений и промышленных комплексов, перспективные тепловые нагрузки до 2030 года определялись в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003».

Значения прироста тепловой нагрузки в Рыбаловском СП приведены в таблицах 2.4–2.5. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены в таблицах 2.6–2.7.

Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей приведено на рис. 2.3.

## Рис. 2.3. Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей

## Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014–2019 гг, Гкал/ч

| Наименование района планировки | Категория потребителей | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2014-2019 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Рыбалово | **Всего по с. Рыбалово, в т.ч.** | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1292 | 0,1123 | 0,6906 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,6736 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,1123 | 0,6736 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0170 | 0,0000 | 0,0170 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0170 | 0,0000 | 0,0170 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Карбышево | **Всего по д. Карбышево, в т.ч.** | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,1145 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,1145 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 | 0,1145 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Промышленные строения | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Лаврово | **Всего по д. Лаврово, в т.ч.** | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0269 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0269 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0045 | 0,0269 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Верхнее Сеченово | **Всего д. Верхнее Сеченово, в т.ч.** | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0876 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0876 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 | 0,0876 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Чернышевка | **Всего по д. Чернышевка, в т.ч.** | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,1482 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,1482 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,0247 | 0,1482 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | **Всего по Рыбаловскому СП, в т.ч.** | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1921 | 0,1751 | 1,0678 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 1,0508 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 0,1751 | 1,0508 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0170 | 0,0000 | 0,0170 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0170 | 0,0000 | 0,0170 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

# Таблица 2.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал/ч

| Наименование района планировки | Категория потребителей | 2014-2019 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2014-2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Рыбалово | **Всего по с. Рыбалово, в т.ч.** | 0,6906 | 0,6181 | 0,5602 | 1,8688 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,6736 | 0,5602 | 0,5602 | 1,7940 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,6736 | 0,5602 | 0,5602 | 1,7940 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0170 | 0,0578 | 0,0000 | 0,0748 |
| - Бюджетные организации | 0,0170 | 0,0578 | 0,0000 | 0,0748 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Карбышево | **Всего по д. Карбышево, в т.ч.** | 0,1145 | 0,0943 | 0,0943 | 0,3031 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,1145 | 0,0943 | 0,0943 | 0,3031 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,1145 | 0,0943 | 0,0943 | 0,3031 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Промышленные строения | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Лаврово | **Всего по д. Лаврово, в т.ч.** | 0,0269 | 0,0213 | 0,0213 | 0,0696 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,0269 | 0,0213 | 0,0213 | 0,0696 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,0269 | 0,0213 | 0,0213 | 0,0696 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Верхнее Сеченово | **Всего д. Верхнее Сеченово, в т.ч.** | 0,0876 | 0,0719 | 0,0719 | 0,2313 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,0876 | 0,0719 | 0,0719 | 0,2313 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,0876 | 0,0719 | 0,0719 | 0,2313 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| д. Чернышевка | **Всего по д. Чернышевка, в т.ч.** | 0,1482 | 0,1235 | 0,1235 | 0,3952 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 0,1482 | 0,1235 | 0,1235 | 0,3952 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 0,1482 | 0,1235 | 0,1235 | 0,3952 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Бюджетные организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | **Всего по Рыбаловскому СП, в т.ч.** | 1,0678 | 0,9290 | 0,8712 | 2,8680 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 1,0508 | 0,8712 | 0,8712 | 2,7932 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| - ИЖС | 1,0508 | 0,8712 | 0,8712 | 2,7932 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,0170 | 0,0578 | 0,0000 | 0,0748 |
| - Бюджетные организации | 0,0170 | 0,0578 | 0,0000 | 0,0748 |
| - Прочие организации | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Промышленные строения** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал

| Наименование района планировки | Категория потребителей | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Рыбалово | **Всего по с. Рыбалово, в т.ч.** | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 347,39 | 302,64 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 | 302,64 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 44,75 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 44,75 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Карбышево | **Всего по д. Карбышево, в т.ч.** | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 | 51,45 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Промышленные строения | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Лаврово | **Всего по д. Лаврово, в т.ч.** | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 | 12,11 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Верхнее Сеченово | **Всего д. Верхнее Сеченово, в т.ч.** | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 | 39,34 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Чернышевка | **Всего по д. Чернышевка, в т.ч.** | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 | 66,58 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | **Всего по Рыбаловскому СП, в т.ч.** | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 516,86 | 472,12 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 | 472,12 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 44,75 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 44,75 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

# Таблица 2.7 – Прогноз прироста потребления тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал

| Наименование района планировки | Категория потребителей | 2014-2019 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2014-2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с. Рыбалово | **Всего по с. Рыбалово, в т.ч.** | 1860,58 | 1663,97 | 1510,17 | 5034,73 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 1815,84 | 1510,17 | 1510,17 | 4836,18 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 1815,84 | 1510,17 | 1510,17 | 4836,18 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 44,75 | 153,80 | 0,00 | 198,55 |
| - Бюджетные организации | 44,75 | 153,80 | 0,00 | 198,55 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Карбышево | **Всего по д. Карбышево, в т.ч.** | 308,69 | 254,22 | 254,22 | 817,13 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 308,69 | 254,22 | 254,22 | 817,13 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 308,69 | 254,22 | 254,22 | 817,13 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Промышленные строения | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Лаврово | **Всего по д. Лаврово, в т.ч.** | 72,63 | 57,50 | 57,50 | 187,64 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 72,63 | 57,50 | 57,50 | 187,64 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 72,63 | 57,50 | 57,50 | 187,64 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Верхнее Сеченово | **Всего д. Верхнее Сеченово, в т.ч.** | 236,06 | 193,69 | 193,69 | 623,44 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 236,06 | 193,69 | 193,69 | 623,44 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 236,06 | 193,69 | 193,69 | 623,44 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| д. Чернышевка | **Всего по д. Чернышевка, в т.ч.** | 399,48 | 332,90 | 332,90 | 1065,29 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 399,48 | 332,90 | 332,90 | 1065,29 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 399,48 | 332,90 | 332,90 | 1065,29 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Бюджетные организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | **Всего по Рыбаловскому СП, в т.ч.** | 2877,45 | 2502,28 | 2348,48 | 7728,22 |
| **Жилые строения, в т.ч.** | 2832,71 | 2348,48 | 2348,48 | 7529,67 |
| - Многоквартирные жилые дома | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - ИЖС | 2832,71 | 2348,48 | 2348,48 | 7529,67 |
| **Административно-деловые строения, в т.ч.** | 44,75 | 153,80 | 0,00 | 198,55 |
| - Бюджетные организации | 44,75 | 153,80 | 0,00 | 198,55 |
| - Прочие организации | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Промышленные строения** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Из рис. 2.3 видно, что большая часть прогнозной тепловой нагрузки приходится на с. Рыбалово, при этом тепловая нагрузка приходится на общественно-деловые строения и жилые строения, представленные индивидуальным жилищным фондом, поэтому величина ГВС для жилых объектов не определялась. Прогноз теплопотребления общественно-деловыми строениями приведен в таблице 2.5.

## Таблица 2.8 – прогноз тепловой нагрузки и теплопотребления общественно-деловых строений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Площадь, м2 | Количество мест | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | Потребление тепловой энергии, Гкал | | |
| Отоп. и вент. | ГВС | Сум. | Отоп. и вент | ГВС | Сум. |
| Универсальный спортивный зал | 288 | – | 0,0162 | 0,0008 | 0,0170 | 43,58 | 1,17 | 44,75 |
| Детский сад | 1000 | 120 | 0,0561 | 0,0017 | 0,0578 | 151,32 | 2,48 | 153,80 |

Нагрузка на нужды отопления и вентиляции определялась исходя из площади строения, нагрузка на ГВС – исходя из проектируемого количества мест. Теплоснабжение объектов планируется от индивидуальных газовых источников теплоснабжения, для индивидуальной жилой застройки планируется индивидуальное теплоснабжение (печное отопление).

### 2.1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию

Согласно ст. 10 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций. Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перечень социально-значимых категорий потребителей приведен в п. 95 Постановления Правительства РФ от 8.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ». Согласно документу, к социально значимым категориям потребителей (объектам потребителей) относятся:

- органы государственной власти;

- медицинские учреждения;

- учебные заведения начального и среднего образования;

- учреждения социального обеспечения;

- метрополитен;

- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;

- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;

- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;

- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;

- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;

- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;

- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

В расчетный период проектирования схемы теплоснабжения Рыбаловского СП планируется ввод детского сада в 2024 году, информация о котором приведена в таблице 2.5.

### 2.1.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения

В настоящее время отсутствуют свободные долгосрочные договоры и договоры по долгосрочным тарифам.

Также по состоянию на 01.11.14 по Рыбаловскому СП отсутствуют заявки потребителей, ранее перешедших на собственные источники, на подключение тепловой нагрузки на особых условиях.

В случае изменений существующего состояния по данному вопросу в Схему теплоснабжения будут внесены изменения при последующей актуализации.

# Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с пунктом 39 Постановления Правительства РФ от 22.02.12 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Перспективные балансы составлены для существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии – котельной с. Рыбалово. Балансы определены на конец каждого рассматриваемого этапа, т.е. баланс на 2015 год определен по состоянию на 31.12.2015 г. и т.д.

В установленной зоне действия котельной определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения Рыбаловоского СП были определены с учетом следующего соотношения:

,

где *Q*р гв – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

*Q*сн гв – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч;

*Q*пот тс *–* потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

– фактическая тепловая нагрузка в 2014 г;

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

*–* резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Рыбалово приведены в таблице 3.1.

# Рис. 3.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки

# Таблица 3.1 – Перспективные баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Рыбалово

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Ед. изм.** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Установленная тепловая мощность в горячей воде | Гкал/ч | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 | 5,1600 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0386 | 0,0386 | 0,0386 | 0,0386 | 0,0386 | 0,0386 | 0,0386 | 0,0386 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,1214 | 5,1214 | 5,1214 | 5,1214 | 5,1214 | 5,1214 | 5,1214 | 5,1214 |
| Полезная тепловая нагрузка, в т.ч. | Гкал/ч | 3,3440 | 3,3440 | 3,3440 | 3,3440 | 3,3440 | 3,3440 | 3,3440 | 3,3440 |
| - на нужды отопления и вентиляции | Гкал/ч | 2,8660 | 2,8660 | 2,8660 | 2,8660 | 2,8660 | 2,8660 | 2,8660 | 2,8660 |
| - на нужды ГВС | Гкал/ч | 0,4780 | 0,4780 | 0,4780 | 0,4780 | 0,4780 | 0,4780 | 0,4780 | 0,4780 |
| Потери тепловой энергии | Гкал/ч | 0,7593 | 0,7618 | 0,6360 | 0,5849 | 0,5359 | 0,5359 | 0,5359 | 0,7593 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-)  тепловой мощности | Гкал/ч | 1,0181 | 1,0156 | 1,1414 | 1,1925 | 1,2415 | 1,2415 | 1,2415 | 1,0181 |

Из табл. 3.1 и рис. 3.1 видно, что резерв тепловой мощности на котельной сохраняется в течение всего расчетного периода. При этом резерв тепловой мощности к 2029 году увеличивается по отношению к уровню 2014 года в связи со снижением тепловых потерь. Наличие резерва тепловой мощности свидетельствует о возможности подключения перспективных абонентов к тепловым сетям котельной.

# Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов разрабатывается в соответствии с пунктом 40 постановления №154 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

Согласно пункту 40 постановления необходимо:

- выполнить расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии;

- выполнить сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя за последний отчетный период всех зон действия источников тепловой энергии. В случае выявления сверхнормативных затрат сетевой воды необходимо разработать мероприятия по снижению потерь теплоносителя до нормированных показателей;

- учесть прогнозные сроки по переводу систем горячего водоснабжения с открытой схемы на закрытую и изменение в связи с этим затрат сетевой воды на нужды горячего водоснабжения;

- предусмотреть аварийную подпитку тепловых сетей.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя зоне действия источника тепловой энергии, прогнозировались с учетом, что к концу 2021 года все потребители системы теплоснабжения с. Томское будут переведены на закрытую схему присоединения ГВС.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения.

Определение нормативных потерь теплоносителя в тепловой сети выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 № 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 № 325.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

– в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

– в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Перспективные балансы теплоносителя приведены в таблице 4.1.

В соответствии с п. 10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с

принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»»:

- статью 29 [Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»]:

а) дополнить частью 8 следующего содержания:

"8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.";

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

"9. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается."

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей котельной ООО ЖКХ «Рыбаловское» на «закрытую» схему присоединения системы ГВС.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

- снижение темпов износа оборудования котельной;

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидацию «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, как следствие, снижение затрат;

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

В связи с выше изложенным на период до 2024 г. подпитка тепловой сети в части восполнения расходов воды на нужды ГВС не предусматривается.

## Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Ед. изм. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 | 2029 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | м3/ч | 8,9727 | 8,9727 | 8,9727 | 8,9727 | 8,9727 | 8,9727 | 0,2818 | 0,2818 |
| - Расход теплоносителя на нужды ГВС | м3/ч | 8,6909 | 8,6909 | 8,6909 | 8,6909 | 8,6909 | 8,6909 | 0,0000 | 0,0000 |
| - Нормативные утечки | м3/ч | 0,2818 | 0,2818 | 0,2818 | 0,2818 | 0,2818 | 0,2818 | 0,2818 | 0,2818 |
| Собственные нужды ВПУ | м3/ч | 2,1228 | 2,1228 | 2,1228 | 2,1228 | 2,1228 | 2,1228 | 0,1208 | 0,3000 |
| Располагаемая производительность водоподготовительной установки | м3/ч | 11,0955 | 11,0955 | 11,0955 | 11,0955 | 11,0955 | 11,0955 | 0,4025 | 0,4025 |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 10,0000 | 10,0000 | 10,0000 | 10,0000 | 10,0000 | 10,0000 | 10,0000 | 10,0000 |
| Резерв (+) / Дефицит (–) | м3/ч | -1,0955 | -1,0955 | -1,0955 | -1,0955 | -1,0955 | -1,0955 | 9,5975 | 9,5975 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/ч | 2,2540 | 2,2540 | 2,2540 | 2,2540 | 2,2540 | 2,2540 | 2,2540 | 2,2540 |

# Из таблицы 4.1 следует, что увеличение расходов теплоносителя в течение 2014-2019 гг не прогнозируется, т.к. подключение новых потребителей к котельной не запланировано. С 2024 года в связи с переходом всех потребителей на закрытую схему ГВС величина подпитки тепловой сети сократится и станет равной величине нормативных утечек.

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

Техническое состояние установленного оборудования котельной позволяет обеспечивать необходимый уровень надежности теплоснабжения потребителей, при этом на протяжение расчетного периода резерв тепловой мощности на котельной сохраняется при условии подключения новых абонентов. Тем не менее, значительная удаленность котельной от потребителей тепловой энергии снижает экономичность работы котельной. В связи с этим предлагается два варианта развития системы теплоснабжения: строительство источника тепловой энергии в непосредственной близости от потребителей и строительство двух источников тепловой энергии – один для теплоснабжения нежилых объектов, второй – для теплоснабжения жилых домов.

В соответствии с первым вариантом предполагается строительство котельной установленной мощностью 4,8 МВт на базе газовых котлоагрегатов (два котла типа Турботерм-2000 и один котел типа Турботерм-800).

В соответствии со вторым вариантом предполагается строительство двух котельных: котельная в нежилом районе с. Рыбалово установленной мощностью 1,3 МВт на базе газовых котлоагрегатов (два котла типов Турботерм-500 и Турботерм-800) и котельная в жилом районе с. Рыбалово установленной мощностью 4 МВт на базе газовых котлоагрегатов (два котла типа Турботерм-2000). Технические характеристики приведены в таблице 5.1.

# Таблица 5.1 – Технические характеристики котлоагрегатов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Ед. изм. | Значение параметров | | |
| Турботерм-500 | Турботерм-800 | Турботерм-2000 |
| Номинальная производительность | МВт (Гкал/ч) | 0,5  (0,43) | 0,8  (0,69) | 2,0  (1,72) |
| КПД | % | 92 | 92 | 92 |
| Температура воды на входе в котел | ºС | 70 | 70 | 70 |
| Температура воды на выходе из котла | ºС | 95–115 | 95–115 | 95–115 |
| Рабочее давление воды | МПа | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Водяной объем котла | ºС | 1,12 | 1,22 | 2,4 |
| Расход газа на котел |  |  |  |  |
| - газ (ккал/м3) | м3/ч | 59 | 96 | 240 |
| - диз. топливо (ккал/м3) | л/ч | 55 | 89 | 222 |

# Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Предложения по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 6.1.

## Таблица 6.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия | Протяженность участка, м | Диаметр, мм | | Год |
| Сущ. | Проект. |
| Замена изоляции (утепление) | 65 | 75 | –– | 2016 |
| Итого | 65 |  |  |  |
| Реконструкция с изменением диаметра | 205 | 200 | 100 | 2017 |
| 230 | 200 | 100 | 2018 |
| Итого | 435 |  |  |  |

Так же планируется проведение испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Замена изоляции планируется для участков общей протяженностью 65 м, т.к. большая часть тепловых сетей была утеплена ранее. При этом всю необходимую замену изоляции планируется осуществить в 2016 году. Участок сети от центральной теплотрассы до места подключения теплотрассы к КНС требуется заменить на новый с условным диаметров 100 мм (в настоящее время 200 мм), т.к. часть потребителей, подключенных к указанной теплотрассе, была отключена, и наличие завышенных диаметров приводит к увеличению тепловых потерь. Замена тепловой изоляции указанных участков, а также реконструкция тепловых сетей с уменьшением диаметра позволит снизить потери тепловой энергии при передаче до 15 %.

# Глава 7. Перспективные топливные балансы

## 7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Расчет потребности в топливе для котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в таблице 7.1.

# Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» с. Рыбалово

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Ед. изм.** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** | **2029** |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 11766,4 | 11716,5 | 10984,83 | 10807,88 | 10654,83 | 10508,01 | 10508,01 | 10508,01 |
| Максимальная присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 4,1033 | 4,1058 | 4,0390 | 3,9800 | 3,9459 | 3,8969 | 3,9547 | 3,9547 |
| УРУТ | кг у.т./Гкал | 152,5 | 154,3 | 154,3 | 154,3 | 154,3 | 154,3 | 154,3 | 154,3 |
| Калорийность топлива | ккал/м3 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 | 7900 |
| Топливный эквивалент | -- | 1,1286 | 1,1286 | 1,1286 | 1,1286 | 1,1286 | 1,1286 | 1,1286 | 1,1286 |
| Удельный расход натурального топлива | кг/Гкал  (м3/Гкал) | 135,13 | 136,72 | 136,72 | 136,72 | 136,72 | 136,72 | 136,72 | 136,72 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кг у.т./час | 625,76 | 633,52 | 633,52 | 623,22 | 614,11 | 608,86 | 601,30 | 610,21 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива | кг/час | 554,47 | 561,35 | 561,35 | 552,22 | 544,15 | 539,49 | 532,79 | 540,70 |
| Годовой расход условного топлива | т у.т. | 1794,38 | 1807,86 | 1694,96 | 1667,66 | 1644,04 | 1621,39 | 1621,39 | 1621,39 |
| Годовой расход натурального топлива | т | 1589,95 | 1601,90 | 1501,86 | 1477,67 | 1456,74 | 1436,67 | 1436,67 | 1436,67 |

Из таблицы 7.1 видно, что отпуск тепловой энергии на котельной к 2017 году снижается вследствие снижения тепловых потерь и отключения части абонентов системы теплоснабжения.

Снижение годового расхода натурального топлива связано со снижением выработки тепловой энергии, обусловленным снижением тепловых потерь. Удельные расходы топлива с 2015 г. остаются постоянными вследствие неизменности структуры основного оборудования.

## 7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчет нормативного запаса топлива на тепловых электростанция регламентирован приказом Министерства энергетики Российской Федерации №66 от 04.09.2008 (с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России №377 от 10 августа 2012 года) "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях".

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива:

- Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ);

- Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);

- Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

Общий нормативный запас топлива определяется суммой неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

ННЗТ восстанавливается в утвержденном размере после прекращения действий по сохранению режима "выживания" электростанций организаций электроэнергетики, а для отопительных котельных - после ликвидации последствий непредвиденных обстоятельств.

ННЗТ определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

- объекты социально значимых категорий потребителей – в размере максимальной тепловой нагрузки за вычетом тепловой нагрузки горячего водоснабжения;

- центральные тепловые пункты, насосные станции, собственные нужды источников тепловой энергии в осенне-зимний период.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. Расчет неснижаемого запаса топлива выполняется по суточному расходу топлива самого холодного месяца и количеству суток:



где – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце (январь, средняя температура -19,1 °С), Гкал/сутки; - расчетный норматив удельного расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), кг у.т./Гкал; Т – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5-ти суточный расход самого холодного месяца года соответственно. Данные о неснижаемых запасах топлива приведены в таблице 7.2.

# Таблица 7.2 – нормативный запас аварийного топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Ед. изм.** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2024** |
| Максимальная присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 4,1033 | 4,1058 | 4,0390 | 3,9800 | 3,9459 | 3,8969 | 3,9547 |
| Среднесуточный отпуск | Гкал/сутки | 64,18 | 64,21 | 63,17 | 62,25 | 61,71 | 60,95 | 61,85 |
| Теплота сгорания топлива | ккал/кг | 9500 | 9500 | 9500 | 9500 | 9500 | 9500 | 9500 |
| Расчетный период | сут. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| УРУТ | кг у.т./Гкал | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 |
| Топливный эквивалент | -- | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 |
| Удельный расход натурального топлива | кг/Гкал | 115,98 | 115,98 | 115,98 | 115,98 | 115,98 | 115,98 | 115,98 |
| Неснижаемый запас | кг | 37,22 | 37,24 | 36,63 | 36,10 | 35,79 | 35,34 | 35,87 |

# 

# Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## 8.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства,

## реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии

Исходя из главы 5, оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии Рыбаловского СП будем производить исходя из двух возможных вариантов:

* строительство котельной установленной мощностью 4,8 МВт на базе газовых котлоагрегатов (два котла типа Турботерм-2000 и один котел типа Турботерм-800).
* строительство двух котельных: котельная в нежилом районе с. Рыбалово установленной мощностью 1,3 МВт на базе газовых котлоагрегатов (два котла типов Турботерм-500 и Турботерм-800) и котельная в жилом районе с. Рыбалово установленной мощностью 4 МВт на базе газовых котлоагрегатов (два котла типа Турботерм-2000).

Расчет финансовых потребностей для строительства газовых котельных будет выполнен по укрупненным показателям базисной стоимости и по данным цен заводов изготовителей с учетом:

* стоимости оборудования газовой котельной;
* затрат на подготовку площадки под строительство;
* затрат на сооружение топливного склада и оборудования топливоподачи;
* затрат на строительно-монтажные и пуско-наладочные работы;
* прочих расходов, в том числе затрат на разработку ТЭО и прединвестиционные работы;
* непредвиденных расходов.

Анализ цен заводов-изготовителей на газовой котельной показывает, что их стоимость в значительной степени зависит от тепловой мощности котельной, комплектации отечественным или импортным оборудованием и составляет от 50 до 250 тыс. долл./МВт, в том числе:

- котельных до 1 МВт – 80-150 тыс. долл./МВт;

- котельных от 1 до 2,5 МВт – 88-150 тыс. долл./МВт;

- котельных от 2,5 до 5 МВт – 88-125 тыс. долл./МВт.

Определение предварительных затрат на строительство газовой котельной в условиях Рыбаловского сельского поселения основывается на принятой базовой стоимости котельных (таблица 8.1) и применения поправочных коэффициентов на специфику доставки оборудования и строительно-монтажных работ на территории.

# Таблица 8.1 - Основные технико-экономические показатели газовых котельных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Установленная тепловая мощность, МВт | | | | |
| До 1 | 5 | 10 | 20 | более 20 |
| Удельные капвложения, тыс долл/МВт | 240 | 150 | 120 | 100 | 75 |
| Штатный коэффициент, чел/МВт | 6 | 4 | 3,5 | 2,0 | 0,5 |
| Удельный расход топлива на отпуск тепла, | 164 | 162 | 159 | 160 | 162 |
| кг у.т./Гкал |

При расчете затрат на топлива удельный расход топлива, в зависимости от установленной мощности котельного оборудования, принимался в 164-162 кг у.т./Гкал тепловой энергии, отпущенной в сеть.

Удельный расход электроэнергии на собственные нужды новой котельной принят на уровне 25 кВт ч/МВт тепловой энергии, отпущенной в сеть.

Стоимость текущего и капитального ремонта оборудования принята в объеме 0,3 % от стоимости оборудования котельной.

Затраты на оплату труда определены исходя из штатного коэффициента 6 чел./МВт установленной мощности. Заработная плата – 30 тыс. руб. в месяц.

Отчисления на социальные нужды – 30 % от фонда оплаты труда.

Амортизационные отчисления рассчитаны исходя из срока службы оборудования, равного 20 годам.

Стоимость оборудования котельных принимается 23-65%, СМР – 30-63%, прочие затраты 5-14 % (таблица 8.2). Привязка к местности предполагает увеличение капиталовложений до 40 %.

# 

# Таблица 8.2 - Инвестиционные затраты при строительстве или реконструкции котельных, %.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав затрат | Поэлементная поставка котлов | Крупные котельные | Блочно-модульные |
| котельные |
| Оборудование | 35 | 23 | 50 |
| Строительно- | 50 | 63 | 30 |
| монтажные и |
| наладочные работы |
| Прочие расходы | 15 | 14 | 5 |

Для учета стоимости проектно-изыскательских работ (ПИР) и проектно-сметной документации (ПСД) используется «Справочник базовых цен на проектные работы для строительства». Базовые цены на проектные работы установлены по состоянию на 1 января 2001 г.

Базовая цена разработки проектной документации (проект + рабочая документация) установлена от общей стоимости строительства по итогу сводного сметного расчета стоимости строительства.

Таким образом, стоимость ПИР и ПСД в зависимости от полной стоимости строительства составляет (таблица 8.3).

# Таблица 8.3 - Доля ПИР и ПСД в зависимости от полной стоимости объекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ГТУ ТЭЦ мощностью | ПГУ ТЭЦ | Отдельные | Тепловые сети |
| более 30 МВт | котельные |
| 8,9-2,3 % | 9,79-2,53 % | 9,2-3,4 % | 9,6-4,65 % |

Распределение стоимости базовой цены разработки проекта (ТЭО) и рабочей документации по составляющим теплоснабжающей системы составляет (таблица 8.4):

# Таблица 8.4 - Распределение стоимости базовой цены разработки проекта (ТЭО) и рабочей документации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип | ГТУ ТЭЦ | ПГУ ТЭЦ | Отдельные | Тепловые сети |
| документации | котельные |
| ТЭО | 20 % | 20 % | 20 % | 16 % |
| РД | 80 % | 80 % | 80 % | 84 % |

Оценка предварительных затрат в тепловые сети основывается на принятой базовой стоимости комплекта труб в полипеноуритановой (ППУ) изоляции для Сибирского федерального округа (таблица 8.5).

# Таблица 8.5 - Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2014 г.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр трубы/стенка трубы/диаметр оболочки, мм | Трубы в ППУ | | Цена, руб/пм  трубы в ППУ с учетом отводов, изоляции стыков, манжет и пр | Новое строительство на неподвижных опорах |
| 57/3,5/125 | 576 |  | 806,4 | 2016 |
| 57/3,5/140 | 637 |  | 891,8 | 2229,5 |
| 76/3,5/140 | 714 |  | 999,6 | 2499 |
| 76/3,5/160 | 768 |  | 1075,2 | 2688 |
| 89/4,0/160 | 824 |  | 1153,6 | 2884 |
| 89/4,0/180 | 901 |  | 1261,4 | 3153,5 |
| 108/4,0/180 | 1020 |  | 1428 | 3570 |
| 108/4,0/200 | 1081 |  | 1513,4 | 3783,5 |
| 133/4,0/225 | 1274 |  | 1783,6 | 4459 |
| 133/4,0/250 | 1420 |  | 1988 | 4970 |
| 159/4,5/250 | 1602 |  | 2242,8 | 5607 |
| 159/4,5/280 | 1750 |  | 2450 | 6125 |
| 219/6,0/315 | 2643 |  | 3700,2 | 9250,5 |
| 219/6,0/355 | 3034 | | 4247,6 | 10619 | |
| 273/6,0/400 | 4387 | | 6141,8 | 15354,5 | |
| 273/6,0/450 | 4714 | | 6599,6 | 16499 | |
| 325/6,0/450 | 5012 | | 7016,8 | 17542 | |
| 325/6,0/500 | 5517 | | 7723,8 | 19309,5 | |
| 426/7,0/560 | 6762 | | 9466,8 | 23667 | |
| 426/7,0/630 | 7614 | | 10659,6 | 26649 | |

Для тепловых сетей принята стоимость оборудования и материалов на уровне 60%, стоимость СМР (с учетом наладки) – 30%, ПИР и ПСД – 10 %.

При использовании цен сметно-нормативной базы 2001 года для формирования цен 4-го квартала 2014 г. используются индексы изменения стоимости по: СМР,пусконаладочным работам, ПИР и ПСД, прочим затратам, а также оборудования, рекомендуемые Минрегионом России для Томской области (таблица 8.6).

# Таблица 8.6 - Индексы изменения сметной стоимости СМР, пусконаладочных работ, проектных и изыскательских, прочих работ и затрат

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СМР и пусконаладочные работы | | ПИР и ПСД | Прочие работы и | Сети газоснабжения |
| Котельные | Тепловые сети | затраты |
| 5,46 | 4,35 | 7,24 | 5,53 | 4,44 |

Строительство новых котельных

Затраты на строительство и реконструкцию ориентировочно составят (таблица 8.7),:

- газовая котельная в с. Рыбалово, мощностью 4,8 МВт – 28,8 млн.руб. инвестиционных затрат (в ценах 2014 г.) с учетом НДС (18 %).

- газовая котельная в с. Рыбалово, мощностью 1,3 МВт – 7,8 млн.руб. инвестиционных затрат (в ценах 2014 г.) с учетом НДС (18 %);

- газовая котельная в с. Рыбалово, мощностью 4,0 МВт – 24,0 млн.руб. инвестиционных затрат (в ценах 2014 г.) с учетом НДС (18 %).

Строительство газовой котельной позволит распологаться источнику теплоты намного ближе к потребителям тепловой энергии, что в свою очередь повысит экономичность котельных.

Финансовые потребности в реализацию по новому строительству энергетических мощностей представлены в табл.8.7.

Таблица 8.7 - Финансовые потребности в реализацию по новому строительству энергетических мощностей на существующих площадках, млн. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьи затрат, млн. руб | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Всего затрат 2014-2024 гг. |
| Вариант №1, строительство газовой котельной в с. Рыбалово мощностью 4,8 МВт | | | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | - | - | 2,0 | - | - | - | - | - | - | 2,0 |
| Оборудование | - | - | 5,8 | - | - | - | - | - | - | 5,8 |
| СМР | - | - | 18,1 | - | - | - | - | - | - | 18,1 |
| Прочие | - | - | 2,9 | - | - | - | - | - | - | 2,9 |
| Всего | - | - | 28,8 | - | - | - | - | - | - | 28,8 |
| Вариант №2, строительство газовой котельной в с. Рыбалово мощностью 4,0 МВт | | | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | - | - | 1,68 | - | - | - | - | - | - | 1,68 |
| Оборудование | - | - | 4,8 | - | - | - | - | - | - | 4,8 |
| СМР | - | - | 15,1 | - | - | - | - | - | - | 15,1 |
| Прочие | - | - | 2,42 | - | - | - | - | - | - | 2,42 |
| Всего |  |  | 24,0 | - | - | - | - | - | - | 24,0 |
| Вариант №2, строительство газовой котельной в с. Рыбалово мощностью 1,3 МВт | | | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | - | - | 0,39 | - | - | - | - | - | - | 0,39 |
| Оборудование | - | - | 3,9 | - | - | - | - | - | - | 3,9 |
| СМР | - | - | 1,95 | - | - | - | - | - | - | 1,95 |
| Прочие | - | - | 1,56 | - | - | - | - | - | - | 1,56 |
| Всего | - | - | 7,8 | - | - | - | - | - | - | 7,8 |

Исходя из табл. 8.7, суммарная стоимость мероприятий складывающихся по первому варианту 28,8 млн. руб., по второму 31,8 млн. руб.

## 8.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов

Предложения по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 8.8.

# Таблица 8.8 – Предложения по реконструкции тепловых сетей

| Мероприятия | Населенный пункт | Протяженность участка, м | Диаметр, мм | | Год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сущ. | Проект. |
| Замена ветхой изоляции | с. Рыбалово | 65 | 75 | –– | 2016 |
| Итого |  | 65 |  |  |  |
| Реконструкция с уменьшением диаметра | с. Рыбалово | 205 | 200 | 100 | 2017 |
| 230 | 200 | 100 | 2018 |
| Итого |  | 435 |  |  |  |

Так же планируется проведение испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей планируются для участков общей протяженностью 500 м (13 % от общей протяженности тепловых сетей). При этом всю необходимую замену изоляции планируется осуществить к 2016 году. Замена тепловой изоляции указанных участков позволит снизить потери тепловой энергии при передаче до 9 %.

Финансовые затраты по реконструкции тепловых сетей по годам составят в 2016г. – 90 000 руб.; 2017 – 2 700 000 руб.; 2018 – 3 030 000 руб. Данные по статьям расходов представлены в таблице 8.9.

# Таблица 8.9 - Финансовые потребности в реализацию предложений по реконструкции существующей системы теплоснабжения, руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта и вид работ | Всего | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| ПИР и ПСД | 573 000 | - | - | - | 270 000 | 303 000 | - | - | - | - | - | - |
| Оборудование | 3 496 500 | - | - | 58 500 | 1 620 000 | 1 818 000 | - | - | - | - | - | - |
| СМР и наладочные работы | 1 750 500 | - | - | 31500 | 810 000 | 909 000 | - | - | - | - | - | - |
| Всего капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей | 5 820 000 | - | - | 90 000 | 2 700 000 | 3 030 000 | - | - | - | - | - | - |

## 8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность),

- поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

* тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
* плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
* плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

1. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.
2. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.
3. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

* обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;
* обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

- вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

До принятия всех необходимых подзаконных актов к Федеральному Закону РФ № 190-ФЗ, решение об учете инвестиционных программ и проектов при расчете процента повышения тарифа на тепловую энергию принимается ФСТ РФ.

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013-2015 годы».

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

Для достижения поставленной цели к 2015 г. должны быть решены следующие задачи:

1 Увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство.

2 Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водо-снабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетам субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляются в размере одной второй ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектом Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

Отбор региональных программ, на поддержку мероприятий которых предусматривается выделение средств федерального бюджета, будет осуществляться ежегодно в 2013-2015 годах Минрегионом России в соответствии с порядком и условиями отбора региональной программы для целей реализации Программы, утверждаемыми Минрегионом России.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.

Целями Программы являются:

1.Снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5 %, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40 процентов в 2007-2020 годах.

* 1. Формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы реализуются 9 подпрограмм, в том числе: «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»; «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».

Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры включают:

* введение управления системами централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;
* повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергоснабжающих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;

- обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплопотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);

- проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;

- реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельных, ликвидацию неэффективно работающих котельных и передачу тепловой нагрузки на эффективную когенерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;

- реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий.

Суммарные финансовые потребности для проведения замены тепловых сетей, исчерпавших нормативный срок службы составляет – 5 820 000 рублей.

При существующих тарифах на тепловую энергию, ни одно теплоснабжающее предприятие Рыбаловского сельского поселения не в состоянии выполнить реконструкцию изношенных сетей за свой счет.

Реконструкция тепловых сетей должна производиться с привлечением средств из Федерального и местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры планируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

В таблице 8.10 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

Таблица 8.10 - Оценка объемов капитальных вложений в реализацию мероприятий по теплоснабжению, млн. руб.

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, млн. руб. | Срок | Источник финансирования\* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФБ | ОБ | МБ | Средства ЭСО | Средства инвестора | Источник не определен |
| 1.1 | Строительство новой газовой котельной в с. Рыбалово, мощностью 4,8 МВт.(1 вариант) | шт. | 1 | 28,8 | 2018 |  |  |  |  |  | 28,8 |
| 1.2 | Строительство новых газовых котельных в с. Рыбалово, мощностью 1,3 и 4,0 МВт.(2 вариант) | шт. | 2 | 31,8 | 2018 |  |  |  |  |  | 31,8 |
| 2.1 | Замена изоляции (утепление) в с. Рыбалово | м | 65 | 0,09 | 2016 |  |  |  |  |  | 0,09 |
| 2.2 | Реконструкция с уменьшением диаметра | м | 435 | 5,82 | 2017-2018 |  |  |  |  |  | 5,82 |
| 2.3 | Проведение испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | шт. | 3 | 0,3 | 2016 |  |  |  | 0,3 |  |  |

\*В отношении мероприятий целевых программ, по которым осуществляется финансирование объектов капитального строительства, средства распределяются следующим образом:

- областные программы (95% - областной, 5% - местный);

- федеральные (федеральные - 68%, областной - 19,%%, местный - 13,%).

# Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии со ст. 2 ФЗ-190 единая теплоснабжающая организация для городов и поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» 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.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ разрабатываются:

* реестр зон действия всех существующих (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) изолированных (технологически не связанных) систем теплоснабжения, действующих в административных границах поселения, городского округа;
* реестр зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе действующих и перспективных (предполагаемых к строительству) источников тепловой энергии;
* реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определенных в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения Рыбаловского СП.

Реестр существующих зон деятельности источников тепловой энергии на территории Рыбаловского СП приведен а таблице 9.1.

# Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Рыбаловского СП

| Код зоны деятельности | Энергоисточники в зоне деятельности | Ведомственная принадлежность | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Емкость тепловых сетей, м3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | Котельная с. Рыбалово | ООО «ЖКХ Рыбаловское» | 5,16 | 112,7 |

Значительное изменение зоны деятельности источника тепловой энергии Рыбаловского СП не прогнозируется, т.к. подключение новых абонентов планируется в сложившейся зоне действия источника. Описание зоны деятельности дано в Части 4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Рыбаловского СП. Таким образом, на территории Рыбаловского СП выделена 1 изолированная зона деятельности источника тепловой энергии.

Котельная и тепловые сети в выделенной зон**е** являются муниципальными. Источником и тепловыми сетями в зоне деятельности 01 на правах аренды владеет ООО «ЖКХ Рыбаловское».

На основании п. 8 Постановления № 808 от 08.08.12 определить Единую теплоснабжающую организацию – ООО «ЖКХ Рыбаловское» – в следующих зонах деятельности, указанных в таблице 9.2.

# 

# Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ЖКХ Рыбаловское»

| Код зоны деятельности | Существующая теплоснабжающая организация | Источники тепловой энергии в зоне деятельности | Основание для присвоения ЕТО |
| --- | --- | --- | --- |
| 01 | ООО «ЖКХ Рыбаловское» | Котельная с. Рыбалово | Владение источником тепловой энергии в выделенных зонах |

Таким образом, на территории Рыбаловского СП для 1 изолированной зоны деятельности источников определена 1 единая теплоснабжающая организация.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Абоненты системы теплоснабжения»

Тепловые нагрузки абонентов, подключенных к котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в таблице П1.1.

# П1.1 – Максимальные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Категория объекта | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
| Отоп. | ГВС | Вент. | Всего |
| 1 | Административное здание | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 |
| 2 | Рыбаловская школа | 0,273 | 0,000 | 0,000 | 0,273 |
| 3 | Рыбаловский детский сад | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 |
| 4 | Рыбаловский дом культуры | 0,156 | 0,000 | 0,000 | 0,156 |
| 5 | Административное здание | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 |
| 6 | Гараж администрации | 0,007 | 0,000 | 0,000 | 0,007 |
| 7 | Спотивный комплекс | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 |
| 8 | Рыбаловский ФАП | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 |
| 9 | Гараж для автомобилей | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 |
| 9 | Гараж-склад | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 |
| 10 | Контора | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,006 |
| 11 | КНС | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 |
| 12 | ВОС | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 |
| 13 | Жилой дом ул. Комсомольская 2 | 0,297 | 0,124 | 0,000 | 0,421 |
| 14 | Жилой дом ул. Пионерская 1 | 0,291 | 0,103 | 0,000 | 0,394 |
| 15 | Жилой дом ул. Советская 20 | 0,224 | 0,075 | 0,000 | 0,300 |
| 16 | Жилой дом ул. Комсомольская 1 | 0,230 | 0,072 | 0,000 | 0,302 |
| 17 | Жилой дом ул. Коммунистическая.1 | 0,151 | 0,023 | 0,000 | 0,174 |
| 18 | Жилой дом ул. Коммунистическая,2 | 0,059 | 0,010 | 0,000 | 0,069 |
| 19 | Жилой дом ул. Коммунистическая,3 | 0,117 | 0,018 | 0,000 | 0,136 |
| 20 | Жилой дом ул. Коммунистическая,4 | 0,108 | 0,017 | 0,000 | 0,125 |
| 21 | Жилой дом ул. Коммунистическая,5 | 0,053 | 0,005 | 0,000 | 0,058 |
| 22 | Жилой дом ул. Коммунистическая,6 | 0,081 | 0,013 | 0,000 | 0,094 |
| 23 | Жилой дом ул. Бодажкова,4 | 0,010 | 0,001 | 0,000 | 0,011 |
| 24 | Жилой дом ул. Бодажкова,16 | 0,008 | 0,001 | 0,000 | 0,009 |
| 25 | Жилой дом ул. Дружбы,2 | 0,010 | 0,001 | 0,000 | 0,011 |
| 26 | Жилой дом ул. Дружбы,4 | 0,012 | 0,000 | 0,000 | 0,013 |
| 27 | Жилой дом ул. Дружбы,6 | 0,009 | 0,002 | 0,000 | 0,011 |
| 28 | Жилой дом ул Советская ,6 | 0,018 | 0,001 | 0,000 | 0,019 |
| 29 | Жилой дом ул Советская ,2 | 0,018 | 0,001 | 0,000 | 0,019 |
| 30 | Жилой дом ул Советская 8 | 0,018 | 0,001 | 0,000 | 0,019 |
| 31 | Жилой дом ул Советская ,12 | 0,024 | 0,001 | 0,000 | 0,026 |
| 32 | Жилой дом ул Советская ,10 | 0,023 | 0,001 | 0,000 | 0,024 |
| 33 | Жилой дом ул Советская ,14 | 0,017 | 0,001 | 0,000 | 0,019 |
| 34 | Жилой дом ул Советская ,4 | 0,018 | 0,002 | 0,000 | 0,019 |
| 35 | Жилой дом ул. Мира,1 | 0,025 | 0,001 | 0,000 | 0,026 |
| 36 | Жилой дом ул. Мира,2 | 0,026 | 0,001 | 0,000 | 0,027 |
| 37 | Жилой дом ул. Энергетиков,3 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 |
| 38 | Жилой дом ул. Энергетиков,6 | 0,018 | 0,001 | 0,000 | 0,019 |
| 39 | ИП Тихомиров В А | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,008 |
| 40 | Гараж СПК Рыбалово | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,150 |
|  | Итого | 2,866 | 0,478 | 0,000 | 3,444 |

Годовое потребление тепловой энергии абонентами, подключенными к котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в таблице П1.2.

# П1.2 – Годовое потребление тепловой энергии потребителями в зоне действия котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Категория объекта | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
| Отоп. | ГВС | Вент. | Всего |
| 1 | Административное здание | 90,3 | 0,0 | 0,000 | 90,3 |
| 2 | Рыбаловская школа | 744,9 | 0,0 | 0,000 | 744,9 |
| 3 | Рыбаловский детский сад | 232,1 | 0,0 | 0,000 | 232,1 |
| 4 | Рыбаловский дом культуры | 383,1 | 0,0 | 0,000 | 383,1 |
| 5 | Административное здание | 71,0 | 0,0 | 0,000 | 71,0 |
| 6 | Гараж администрации | 16,1 | 0,0 | 0,000 | 16,1 |
| 7 | Спотивный комплекс | 141,1 | 0,0 | 0,000 | 141,1 |
| 8 | Рыбаловский ФАП | 140,5 | 0,0 | 0,000 | 140,5 |
| 9 | Гараж для автомобилей | 65,6 | 0,0 | 0,000 | 65,6 |
| 9 | Гараж-склад | 78,1 | 0,0 | 0,000 | 78,1 |
| 10 | Контора | 16,7 | 0,0 | 0,000 | 16,7 |
| 11 | КНС | 51,6 | 0,0 | 0,000 | 51,6 |
| 12 | ВОС | 95,5 | 0,0 | 0,000 | 95,5 |
| 13 | Жилой дом ул. Комсомольская 2 | 801,5 | 0,0 | 346,874 | 1 148,4 |
| 14 | Жилой дом ул. Пионерская 1 | 784,8 | 0,0 | 288,172 | 1 073,0 |
| 15 | Жилой дом ул. Советская 20 | 605,2 | 0,0 | 211,682 | 816,8 |
| 16 | Жилой дом ул. Комсомольская 1 | 620,3 | 0,0 | 201,009 | 821,3 |
| 17 | Жилой дом ул. Коммунистическая.1 | 406,1 | 0,0 | 68,913 | 475,0 |
| 18 | Жилой дом ул. Коммунистическая,2 | 159,5 | 0,0 | 30,481 | 190,0 |
| 19 | Жилой дом ул. Коммунистическая,3 | 316,3 | 0,0 | 54,335 | 370,6 |
| 20 | Жилой дом ул. Коммунистическая,4 | 290,9 | 0,0 | 51,685 | 342,6 |
| 21 | Жилой дом ул. Коммунистическая,5 | 142,8 | 0,0 | 14,578 | 157,3 |
| 22 | Жилой дом ул. Коммунистическая,6 | 219,3 | 0,0 | 38,432 | 257,8 |
| 23 | Жилой дом ул. Бодажкова,4 | 27,1 | 0,0 | 2,650 | 29,8 |
| 24 | Жилой дом ул. Бодажкова,16 | 22,4 | 0,0 | 2,650 | 25,1 |
| 25 | Жилой дом ул. Дружбы,2 | 26,1 | 0,0 | 2,650 | 28,7 |
| 26 | Жилой дом ул. Дружбы,4 | 32,6 | 0,0 | 1,325 | 33,9 |
| 27 | Жилой дом ул. Дружбы,6 | 24,5 | 0,0 | 5,301 | 29,8 |
| 28 | Жилой дом ул Советская ,6 | 49,1 | 0,0 | 2,650 | 51,8 |
| 29 | Жилой дом ул Советская ,2 | 48,9 | 0,0 | 3,976 | 52,9 |
| 30 | Жилой дом ул Советская 8 | 48,8 | 0,0 | 3,976 | 52,8 |
| 31 | Жилой дом ул Советская ,12 | 65,9 | 0,0 | 3,976 | 69,9 |
| 32 | Жилой дом ул Советская ,10 | 62,9 | 0,0 | 2,650 | 65,6 |
| 33 | Жилой дом ул Советская ,14 | 46,9 | 0,0 | 3,976 | 50,8 |
| 34 | Жилой дом ул Советская ,4 | 47,7 | 0,0 | 5,301 | 53,0 |
| 35 | Жилой дом ул. Мира,1 | 66,8 | 0,0 | 3,976 | 70,7 |
| 36 | Жилой дом ул. Мира,2 | 68,8 | 0,0 | 3,976 | 72,8 |
| 37 | Жилой дом ул. Энергетиков,3 | 46,2 | 0,0 | 0,000 | 46,2 |
| 38 | Жилой дом ул. Энергетиков,6 | 47,6 | 0,0 | 3,976 | 51,6 |
| 39 | ИП Тихомиров В А | 19,8 | 0,0 | 0,000 | 19,8 |
| 40 | Гараж СПК Рыбалово | 317,2 | 0,0 | 0,000 | 317,2 |
|  | Итого | 7542,86 | 1359,17 | 0,000 | 8902,03 |