|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАННОГлава Рыбаловского сельского поселения Томского районаТомской области\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Тюменцев « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. Генеральный директорООО «ЛАРС Инжиниринг»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Е. Марьясов« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.  | УТВЕРЖДАЮГлава Томского районаТомской области\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Е. Лукьянов« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.  |

# «Схема теплоснабжения

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

# Утверждаемая часть

**ПСТ.УЧ.016.000**

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

**Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск 2015**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮГлава Томского районаТомской области\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Е. Лукьянов« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.  |



# «Схема теплоснабжения

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

# Утверждаемая часть

**ПСТ.УЧ.016.000**

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

**Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск 2015**

Содержание

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 5](#_Toc413099237)

[1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии 5](#_Toc413099238)

[Рис. 1.2. Динамика изменения обеспеченности жильем 10](#_Toc413099242)

[1.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах дейтвия источников тепловой энергии 10](#_Toc413099243)

[Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 21](#_Toc413099250)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 23](#_Toc413099253)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 26](#_Toc413099256)

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 26](#_Toc413099258)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы 28](#_Toc413099260)

[6.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива 28](#_Toc413099261)

[6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 30](#_Toc413099263)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 32](#_Toc413099265)

[7.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства,](#_Toc413099266) [реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии 32](#_Toc413099267)

[7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов 33](#_Toc413099268)

[7.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 37](#_Toc413099273)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 39](#_Toc413099275)

[Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 41](#_Toc413099283)

[Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям 41](#_Toc413099284)

Перечень таблиц

[Таблица 1.1 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2019 гг, кв. м 6](#_Toc413099369)

[Таблица 1.2 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2029 гг, кв. м 7](#_Toc413099370)

[Таблица 1.3 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014–2019 гг, Гкал/ч 12](#_Toc413099374)

[Таблица 1.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал/ч 13](#_Toc413099375)

[Таблица 1.5 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал 15](#_Toc413099376)

[Таблица 1.6 – Прогноз прироста потребления тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал 17](#_Toc413099377)

[Таблица 1.7 – прогноз тепловой нагрузки и теплопотребления общественно-деловых строений 20](#_Toc413099378)

[Таблица 2.1 – Перспективные баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Рыбалово 22](#_Toc413099381)

[Таблица 3.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» 25](#_Toc413099383)

[Таблица 4.1 – Технические характеристики котлоагрегатов 26](#_Toc413099386)

[Таблица 5.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей 27](#_Toc413099388)

[Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» с. Рыбалово 29](#_Toc413099391)

[Таблица 6.2 – нормативный запас аварийного топлива 31](#_Toc413099393)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 39](#_Toc413099404)

[Таблица 8.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Рыбаловского СП 40](#_Toc413099405)

[Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ЖКХ Рыбаловское» 40](#_Toc413099406)

**Перечень рисунков**

[Рисунок 1.1 – Динамика изменения жилого фонда Рыбаловского СП 5](#_Toc410940297)

[Рисунок 1.2 – Динамика изменения обеспеченности жильем 10](#_Toc410940300)

[Рисунок 1.3 – Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей 11](#_Toc410940302)

[Рисунок 2.1 – Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки 21](#_Toc410940309)

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

### 1.1. 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 1.1.

 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. 1.1.

## Рис. 1.1 Динамика изменения жилого фонда Рыбаловского СП

# Таблица 1.1 – 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 1.2 – 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. 1.2.

## Рис. 1.2. Динамика изменения обеспеченности жильем

 Из рис. 1.1 и 1.2. 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 1.1 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.

### 1.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах дейтвия 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 1.3–1.4. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены в таблицах 1.5–1.6.

Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей приведено на рис. 1.3.

## Рис. 1.3. Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей

## Таблица 1.3 – 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 1.4 – 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 1.5 – 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 1.6 – 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. 1.3 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 1.7.

## Таблица 1.7 – 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).

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

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;

$Q\_{факт}^{14}$ – фактическая тепловая нагрузка в 2014 г;

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

$Q\_{рез}$*–* 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 2.1.

# Рис. 2.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки

# Таблица 2.1 – 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. 2.1 и рис. 2.1 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.

# Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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 3.1 – 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 3.1 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.

# Раздел 4. 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:

1 вариант - строительство источника тепловой энергии в непосредственной близости от потребителей (в центр села между потребителями соцсферы и жилым фондом);

2 вариант - 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 4.1.

# Таблица 4.1 – 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 |

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

Предложения по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 5.1.

## Таблица 5.1 – 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 | 235 |  |  |  |

 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 %.

# Раздел 6. Перспективные топливные балансы

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

 Расчет потребности в топливе для котельной ООО «ЖКХ Рыбаловское» приведены в таблице 6.1.

# Таблица 6.1 – 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 6.1 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.

## 6.2. 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 6.2.

# Таблица 6.2 – 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 |

#

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

## 7.1. 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 7.1) и применения поправочных коэффициентов на специфику доставки оборудования и строительно-монтажных работ на территории.

# Таблица 7.1 - 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 |

Стоимость оборудования котельных принимается 23-65%, СМР – 30-63%, прочие затраты 5-14 % (таблица 7.2). Привязка к местности предполагает увеличение капиталовложений до 40 %.

#

# Таблица 7.2 - 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.

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

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

Строительство новых котельных

Затраты на строительство и реконструкцию ориентировочно составят (таблица 7.4),:

- 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.7.4.

## 7.2 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 7.3.

# Таблица 7.3 – 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 7.5.

Таблица 7.4 - 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 |

# Таблица 7.5 - 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 | - | - | - | - | - | - |

## 7.3 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 таблице 7.6 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

Таблица 7.6 - 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,%).

# Раздел 8. Решение об определении 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 8.1.

# Таблица 8.1 – 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 8.2.

#

# Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ЖКХ Рыбаловское»

| Код зоны деятельности | Существующуя 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.

# Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии до 2029 г. не планируется, т.к. источники тепловой энергии Рыбаловского СП имеют изолированные зоны действия, не имеющие технологических связей, позволяющих осуществлять возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников.

# Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйные тепловые сети на территории Рыбаловского сельского поселения не выявлены.