**РАЗДЕЛ 7 «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ»**

**Содержание раздела:**

[7.1. Предложение по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов 252](#_Toc365558323)

[7.1.1. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №31, Рославльское ЦРБ 252](#_Toc365558324)

[7.1.2. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №30, п/я 100-6 257](#_Toc365558325)

[7.1.3. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №17, ул. К. Маркса 262](#_Toc365558326)

[7.1.4. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №14, ул. Пайтерова 266](#_Toc365558327)

[7.1.5. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №13, Тубдиспансер 270](#_Toc365558328)

[7.1.6. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №12, ул. Загородная 274](#_Toc365558329)

[7.1.7. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №11, ул. Свердлова 278](#_Toc365558330)

[7.1.8. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №10, 3-я школа 283](#_Toc365558331)

[7.1.9. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №9, 6-я школа 287](#_Toc365558332)

[7.1.10. Строительство новой котельной взамен котельной №7, ул. Красина 291](#_Toc365558333)

[7.1.11. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №6, 8-я школа 296](#_Toc365558334)

[7.1.12. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №4, ул. Пушкина 300](#_Toc365558335)

[7.1.13. Строительство новой котельной взамен котельной №3, ул. Товарная 304](#_Toc365558336)

[7.1.14. Строительство новой котельной взамен котельной №2, ул. Урицкого 309](#_Toc365558337)

[7.1.15. Строительство новой котельной взамен котельной №1, 12-й микрорайон 314](#_Toc365558338)

[7.1.16. Строительство новой котельной взамен ведомственной котельной РААЗ 320](#_Toc365558339)

[7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и технического перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения. 327](#_Toc365558340)

Проведенный при разработке Схемы анализ технической и экономической документации показал, что дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения города невозможны без проведения неотложных работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и модернизацией котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному снижению резерва пропускной способности тепловых сетей, резерва тепловой мощности котельных, надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям, как существующих потребителей тепла, так и вновь присоединяемых.

Для поддержания требуемых у потребителей параметров теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного в городе котельного оборудования, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла по городу на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблицах приведенных ниже.

Крупные котельные и тепловые сети, присоединенные к ним, ввиду необходимости крупных финансовых вложений предлагается реконструировать после передачи их в концессию на основании частно-государственного партнерства. Основная преследуемая цель – модернизация оборудования за счет средств инвестора и привлекаемых им кредитов. В дальнейшем окупаемость модернизации оборудования подразумевается за счет получения средств от реализации выработанной тепловой энергии. Исходя из положений 115 ФЗ «О концессионных соглашениях» тариф на выработанную тепловую энергию в первые года эксплуатации не может быть ниже, чем на момент передачи теплового хозяйства концессионеру. На момент подписания концессионных договоров РЭК устанавливает концессионеру долгосрочный тариф на тепловую энергию (3-5 лет) с учетом предельного уровня повышения тарифа на тепловую энергию. Исходя их концессионного соглашения (ФЗ №115 «О концессионных соглашениях») концессионер обязан обеспечить надежное и качественное теплоснабжение потребителей в противном случае концессионный договор может быть расторгнут.

После окончания действия концессионного соглашения все имущество, реконструированное концессионером, передается обратно концеденту (муниципалитету).

Ниже индивидуально по каждой котельной приведен расчет по окупаемости предлагаемой реконструкции котельных и тепловых сетей. В ориентировочный расчет вошли данные по перспективному потреблению ТЭР на котельной и в ходе передачи, а также динамика изменения тарифа на ТЭР (газ, тепло, вода, электрическая энергия), а также пересчет капитальных затрат на строительство/реконструкцию тепловых сетей, ЦТП, котельных на основании опубликованных Минрегионразвития индексов – дефляторов.

Для котельных малой мощности (менее 8 Гкал/ч) реконструкция может быть осуществлена за счет средств муниципального и федерального бюджета. В экономической модели было учтено взятие кредита в банке и выплата процентов по нему. Одним из возможных вариантов является создание ГЧП (государственно-частного партнерства) для модернизации мелких объектов коммунальной теплоэнергетики.

# 7.1. Предложение по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

# 7.1.1. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №31, Рославльское ЦРБ

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №31, Рославльское ЦРБ были введены в эксплуатацию в 1997-2005 гг. и к моменту модернизации выработали свой ресурс (эксплуатируются более 15-20 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС с низким КПД равным 60-76%), а также ввиду того, что установленная мощность котельной превышает более чем в 4 раза фактически подключенную (что приводит к повышенному потреблению ТЭР-электрической энергии и природного газа) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода, предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2019 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №31, Рославльское ЦРБ | 2,43 | 2,18 | 0,25 | - | 6916 | 6273 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 9,3% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 2,9 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №31, Рославльское ЦРБ**

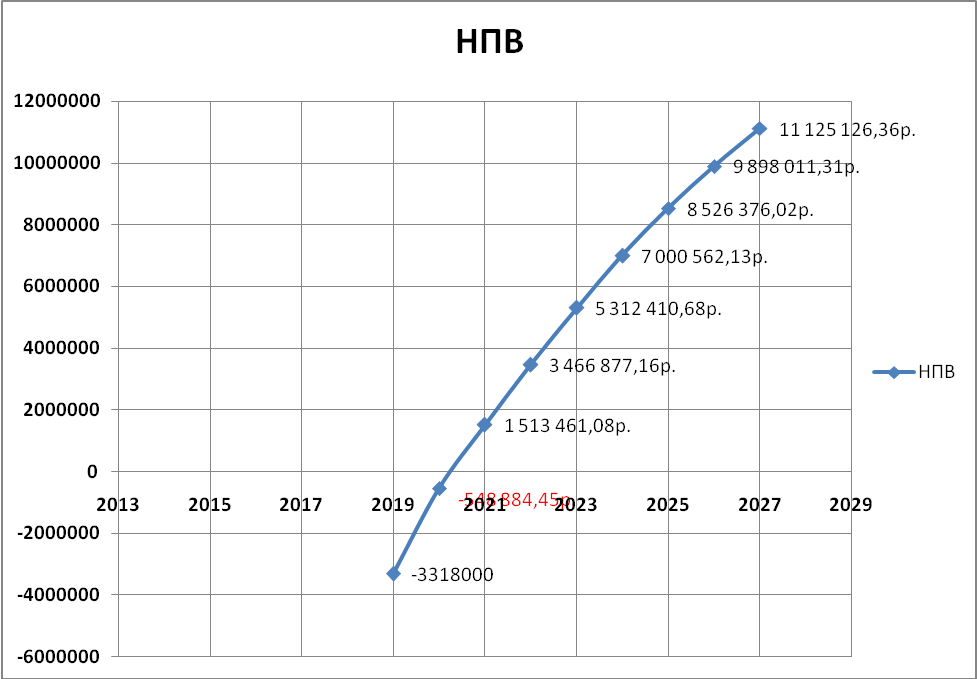
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2018 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2019 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,6/0,76 |  | |
| Оборудование | 6,8/8,64 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 3,3/4,38 | |
| Всего капитальные затраты | 7,4/9,4 | 3,3/4,38 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,21/0,28 | |
| НДС | 1,33/1,69 | 0,63/0,84 | |
| Всего смета проекта | 8,73/11,09 | 4,14/5,5 | |
| ИТОГО | 12,87/16,59 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 16,59 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 939673,9 | 939673,9 | 939673,9 | 939673,9 | 939673,9 | 939673,9 | 939673,9 | 939673,9 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 206000,0 | 206000,0 | 206000,0 | 206000,0 | 206000,0 | 206000,0 | 206000,0 | 206000,0 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 20910,0 | 20910,0 | 20910,0 | 20910,0 | 20910,0 | 20910,0 | 20910,0 | 20910,0 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 1045,5 | 1045,5 | 1045,5 | 1045,5 | 1045,5 | 1045,5 | 1045,5 | 1045,5 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 16590 | 16590 | 16590 | 16590 | 16590 | 16590 | 16590 | 16590 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 6273 | 6273 | 6273 | 6273 | 6273 | 6273 | 6273 | 6273 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 8208,0 | 7776 | 7344 | 6912 | 6480 | 6048 | 5616 | 5184 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 13272 |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 9809,5 | 10790,4 | 11696,8 | 12305,0 | 12920,3 | 13411,2 | 13773,4 | 14131,5 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 565,4 | 611,8 | 658,9 | 701,7 | 743,1 | 781,8 | 818,5 | 857,0 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 24,4 | 26,3 | 28,4 | 30,2 | 32,0 | 33,7 | 35,3 | 36,9 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 1741,0 | 1831,5 | 1924,9 | 2007,7 | 2092,0 | 2156,9 | 2202,2 | 2248,4 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 432,0 | 432,0 | 432,0 | 432,0 | 432,0 | 432,0 | 432,0 | 432,0 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 86,4 | 93,3 | 100,8 | 108,8 | 117,5 | 126,9 | 137,1 | 148,1 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1495,8 | 1615,5 | 1744,7 | 1884,3 | 2035,1 | 2197,9 | 2373,7 | 2563,6 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 298,6 | 322,5 | 348,3 | 376,2 | 406,3 | 438,8 | 473,9 | 511,8 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 448,8 | 484,7 | 523,4 | 565,3 | 610,5 | 659,4 | 712,1 | 769,1 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 1192,1 | 1287,5 | 1390,5 | 1501,8 | 1621,9 | 1751,7 | 1891,8 | 2043,1 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 321,9 | 347,6 | 375,4 | 405,5 | 437,9 | 472,9 | 510,8 | 551,6 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 451,7 | 487,9 | 526,9 | 569,1 | 614,6 | 663,8 | 716,9 | 774,2 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 180,6 | 171,1 | 161,6 | 152,1 | 142,6 | 133,1 | 123,6 | 114,0 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 3185,3 | 2999,5 | 2813,7 | 2627,9 | 2442,0 | 2256,2 | 2070,4 | 1884,6 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 20233,5 | 21501,6 | 22726,4 | 23667,6 | 24647,9 | 25516,2 | 26271,5 | 27066,0 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 23742,1 | 25689,0 | 27667,0 | 29465,4 | 31203,8 | 32826,4 | 34369,3 | 35984,6 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | 3508,6 | 4187,3 | 4940,6 | 5797,8 | 6555,9 | 7310,2 | 8097,7 | 8918,6 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 701,7 | 837,5 | 988,1 | 1159,6 | 1311,2 | 1462,0 | 1619,5 | 1783,7 |
| 4 | Чистая прибыль | 2806,9 | 3349,9 | 3952,5 | 4638,2 | 5244,8 | 5848,2 | 6478,2 | 7134,9 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -511,1 | 2838,8 | 6791,3 | 11429,5 | 16674,3 | 22522,4 | 29000,6 | 36135,5 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 113%

# 7.1.2. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №30, п/я 100-6

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котельная №30, п/я 100-6 была введена в эксплуатацию в 1978 гг. и к настоящему моменту выработала свой ресурс (эксплуатируется более 35 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты Энергия-5 с низким КПД равным 76%), необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2015 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №30, п/я 100-6 | 1,84 | 1,69 | 0,15 | - | 5297 | 4760 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 10% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 2,13 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №30, п/я 100-6**

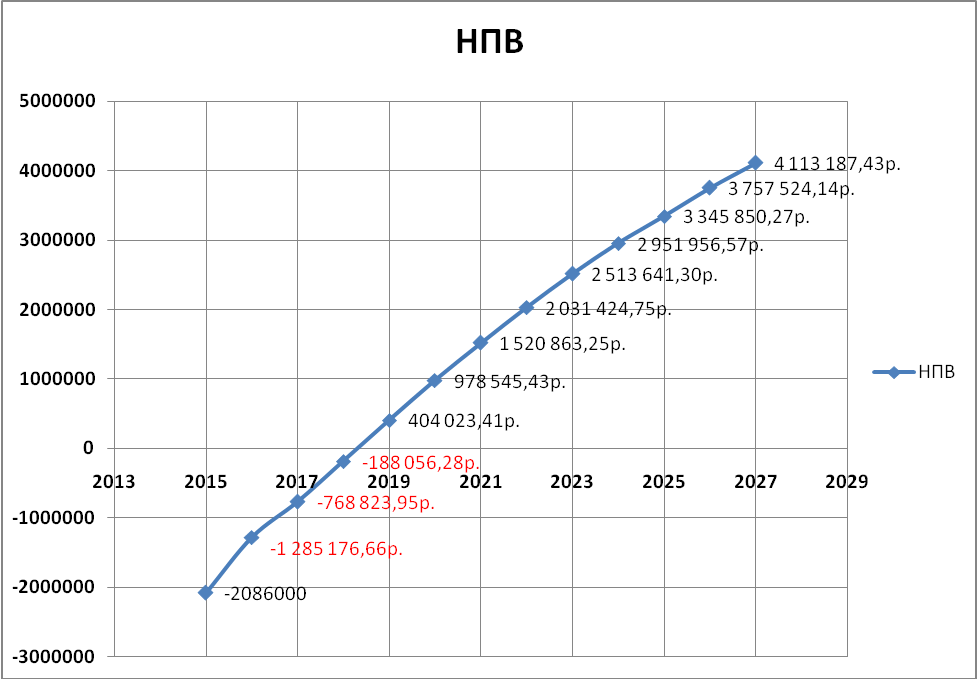
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2014 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2015 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,5/0,53 |  | |
| Оборудование | 4,9/5,15 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 2,7/2,98 | |
| Всего капитальные затраты | 5,4/5,68 | 2,7/2,98 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,16/0,18 | |
| НДС | 0,97/1,02 | 0,51/0,57 | |
| Всего смета проекта | 6,37/6,70 | 3,37/3,73 | |
| ИТОГО | 9,8/10,43 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 10,43 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 6,79 | 7,63 | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,34 | 7,93 | 8,58 | 9,04 | 9,49 | 9,99 | 10,50 | 10,95 | 11,41 | 11,76 | 12,01 | 12,26 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 18,86 | 20,79 | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 16,25 | 17,90 | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 2640,06 | 2909,34 | 3200,28 | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 | 719701,1 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 | 189000,0 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 | 15866,7 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 | 793,3 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 | 10430 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 | 4760 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 4892,5 | 4635 | 4377,5 | 4120 | 3862,5 | 3605 | 3347,5 | 3090 | 2832,5 | 2575 | 2317,5 | 2060 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 8344 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 4883,2 | 5493,6 | 6125,4 | 6799,2 | 7513,1 | 8264,4 | 8958,6 | 9424,5 | 9895,7 | 10271,7 | 10549,1 | 10823,4 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 299,3 | 329,8 | 362,8 | 395,4 | 429,1 | 464,2 | 500,0 | 532,5 | 563,9 | 593,2 | 621,1 | 650,3 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 12,9 | 14,2 | 15,6 | 17,0 | 18,5 | 20,0 | 21,5 | 22,9 | 24,3 | 25,5 | 26,7 | 28,0 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 1387,3 | 1498,3 | 1621,1 | 1708,7 | 1794,1 | 1887,4 | 1983,7 | 2069,0 | 2155,9 | 2222,7 | 2269,4 | 2317,0 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 | 257,5 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 51,5 | 55,6 | 60,1 | 64,9 | 70,1 | 75,7 | 81,7 | 88,3 | 95,3 | 102,9 | 111,2 | 120,1 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1265,7 | 1367,0 | 1476,3 | 1594,4 | 1722,0 | 1859,7 | 2008,5 | 2169,2 | 2342,7 | 2530,2 | 2732,6 | 2951,2 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 187,7 | 202,8 | 219,0 | 236,5 | 255,4 | 275,9 | 297,9 | 321,8 | 347,5 | 375,3 | 405,3 | 437,7 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 379,7 | 410,1 | 442,9 | 478,3 | 516,6 | 557,9 | 602,6 | 650,8 | 702,8 | 759,0 | 819,8 | 885,4 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 698,0 | 753,8 | 814,1 | 879,3 | 949,6 | 1025,6 | 1107,6 | 1196,2 | 1291,9 | 1395,3 | 1506,9 | 1627,5 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 188,5 | 203,5 | 219,8 | 237,4 | 256,4 | 276,9 | 299,1 | 323,0 | 348,8 | 376,7 | 406,9 | 439,4 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 382,2 | 412,8 | 445,8 | 481,5 | 520,0 | 561,6 | 606,6 | 655,1 | 707,5 | 764,1 | 825,2 | 891,3 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 107,6 | 102,0 | 96,3 | 90,6 | 85,0 | 79,3 | 73,6 | 68,0 | 62,3 | 56,7 | 51,0 | 45,3 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 2002,6 | 1885,7 | 1768,9 | 1652,1 | 1535,3 | 1418,5 | 1301,7 | 1184,8 | 1068,0 | 951,2 | 0,0 | 0,0 |
| 15. | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 12103,7 | 12986,8 | 13925,8 | 14892,9 | 15922,6 | 17024,7 | 18100,6 | 18963,5 | 19864,2 | 20682,1 | 20582,6 | 21474,0 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 12566,7 | 13848,5 | 15233,3 | 16604,3 | 18015,7 | 19493,0 | 20993,9 | 22358,5 | 23677,7 | 24908,9 | 26079,7 | 27305,4 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | 462,9 | 861,7 | 1307,6 | 1711,4 | 2093,1 | 2468,3 | 2893,3 | 3395,1 | 3813,5 | 4226,8 | 5497,0 | 5831,4 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 92,6 | 172,3 | 261,5 | 342,3 | 418,6 | 493,7 | 578,7 | 679,0 | 762,7 | 845,4 | 1099,4 | 1166,3 |
| 4 | Чистая прибыль | 370,3 | 689,4 | 1046,1 | 1369,1 | 1674,4 | 1974,7 | 2314,7 | 2716,0 | 3050,8 | 3381,4 | 4397,6 | 4665,1 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -1715,7 | -1026,3 | 19,8 | 1388,9 | 3063,3 | 5038,0 | 7352,7 | 10068,7 | 13119,5 | 16500,9 | 20898,5 | 25563,7 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 57%

# 7.1.3. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №17, ул. К. Маркса

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котельная №17, ул. К. Маркса была введена в эксплуатацию в 1997 г. и к моменту модернизации выработает свой ресурс (эксплуатируется более 20 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КЧМ-5 с низким КПД равным 85%), необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2020 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №17, ул. К. Маркса | 0,27 | 0,27 | - | - | 635 | 607 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 6% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 0,3 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №17, ул. К. Маркса**

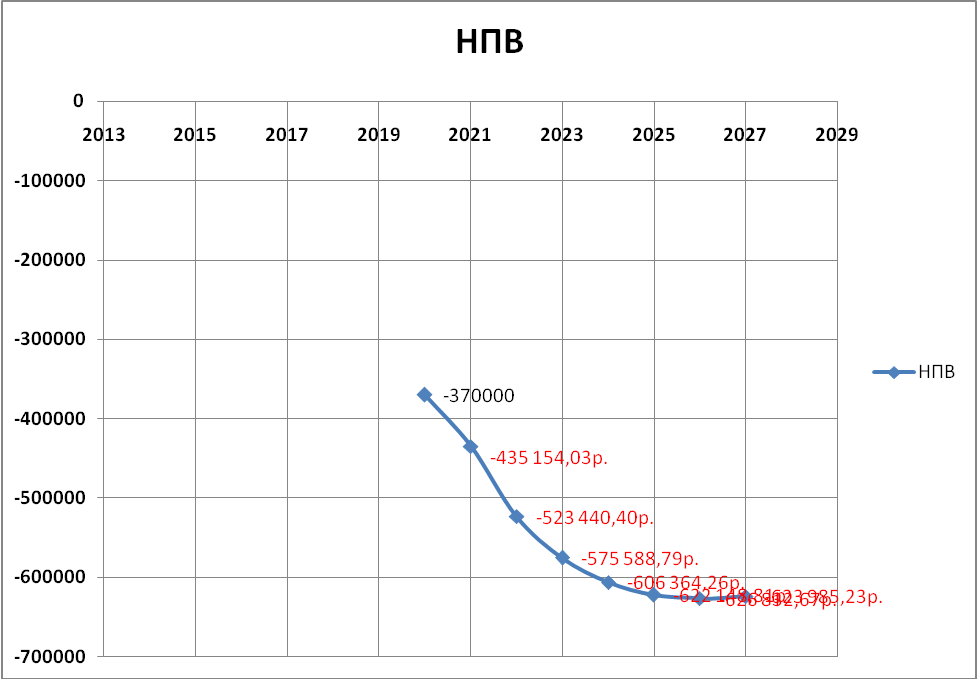
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2020 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** |
| ПИР и ПСД | 0,15/0,21 |
| Оборудование | 0,67/0,92 |
| СМР и наладочные работы | 0,3/0,41 |
| Всего капитальные затраты | 1,12/1,54 |
| Непредвиденные расходы | 0,02/0,03 |
| НДС | 0,21/0,28 |
| Всего смета проекта | 1,35/1,85 |
| ИТОГО | 1,35/1,85 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 1,85 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 86277,17 | 86277,17391 | 86277,17391 | 86277,17391 | 86277,17391 | 86277,17391 | 86277,17391 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 49000 | 49000 | 49000 | 49000 | 49000 | 49000 | 49000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 2023,3 | 2023,3 | 2023,3 | 2023,3 | 2023,3 | 2023,3 | 2023,3 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 101,2 | 101,2 | 101,2 | 101,2 | 101,2 | 101,2 | 101,2 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 1850 | 1850 | 1850 | 1850 | 1850 | 1850 | 1850 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 607 | 607 | 607 | 607 | 607 | 607 | 607 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 874,0 | 828 | 782 | 736 | 690 | 644 | 598 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 1480 |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 990,7 | 1074,0 | 1129,8 | 1186,3 | 1231,4 | 1264,6 | 1297,5 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 59,2 | 63,8 | 67,9 | 71,9 | 75,6 | 79,2 | 82,9 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 2,5 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,6 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 435,7 | 457,9 | 477,6 | 497,6 | 513,0 | 523,8 | 534,8 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. рруб | 46,0 | 46,0 | 46,0 | 46,0 | 46,0 | 46,0 | 46,0 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 7,4 | 7,9 | 8,6 | 9,3 | 10,0 | 10,8 | 11,7 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 421,9 | 455,7 | 492,1 | 531,5 | 574,0 | 619,9 | 669,5 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 26,6 | 28,8 | 31,1 | 33,6 | 36,2 | 39,1 | 42,3 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 75,9 | 82,0 | 88,6 | 95,7 | 103,3 | 111,6 | 120,5 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 132,2 | 142,8 | 154,2 | 166,6 | 179,9 | 194,3 | 209,8 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 30,8 | 33,2 | 35,9 | 38,8 | 41,9 | 45,2 | 48,8 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 127,4 | 137,6 | 148,6 | 160,5 | 173,3 | 187,2 | 202,2 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 19,2 | 18,2 | 17,2 | 16,2 | 15,2 | 14,2 | 13,2 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 355,2 | 334,5 | 313,8 | 293,0 | 272,3 | 251,6 | 230,9 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 2730,8 | 2885,1 | 3014,2 | 3150,0 | 3275,5 | 3391,0 | 3513,7 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 2485,8 | 2677,2 | 2851,2 | 3019,4 | 3176,4 | 3325,7 | 3482,0 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -245,1 | -207,9 | -163,0 | -130,5 | -99,1 | -65,3 | -31,7 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | Чистая прибыль | -245,1 | -207,9 | -163,0 | -130,5 | -99,1 | -65,3 | -31,7 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -615,1 | -823,0 | -986,0 | -1116,6 | -1215,6 | -1280,9 | -1312,6 |



Данное мероприятие не окупается, но его необходимо выполнить для сохранения качественного и надежного теплоснабжения (в противном случае потребители тепловой энергии могут остаться без отопления и ГВС).

# 7.1.4. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №14, ул. Пайтерова

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котельная №14, ул. Пайтерова была введена в эксплуатацию в 1994 г. и к моменту модернизации выработает свой ресурс (эксплуатируется более 20 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-1 с низким КПД равным 80%), необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2018 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №14, ул. Пайтерова | 1,73 | 1,73 | - | - | 4742 | 3941 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 17% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 2,1 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №14, ул. Пайтерова**

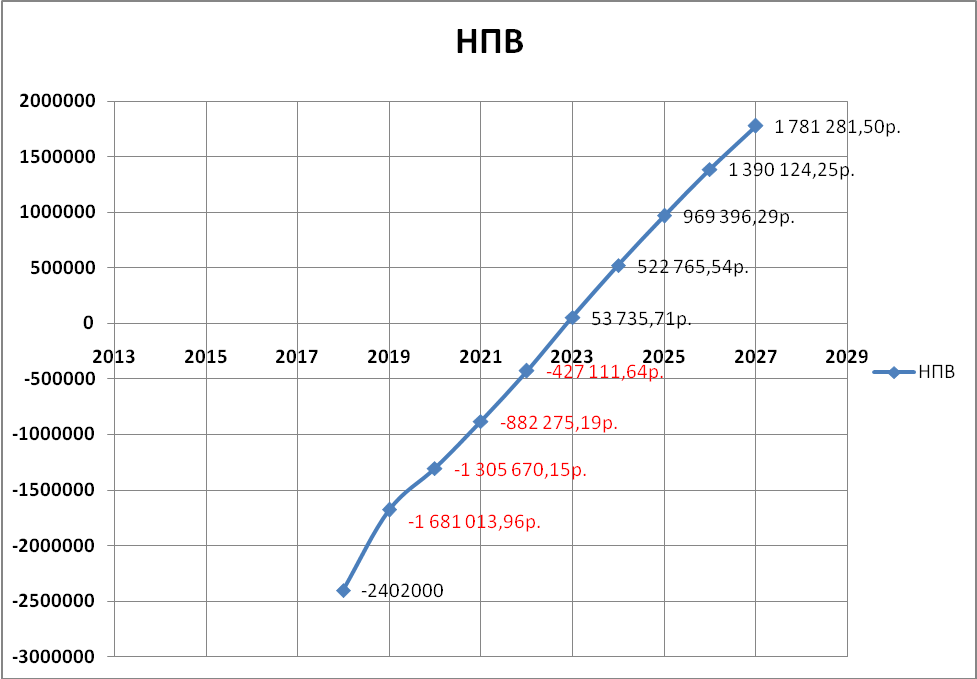
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2018 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,5/0,61 |  | |
| Оборудование | 4,9/5,94 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 2,7/3,43 | |
| Всего капитальные затраты | 5,4/6,55 | 2,7/3,43 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,16/0,20 | |
| НДС | 0,97/1,18 | 0,51/0,65 | |
| Всего смета проекта | 6,37/7,73 | 3,37/4,28 | |
| ИТОГО | 9,8/12,01 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 12,01 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 644293,5 | 644293,4783 | 644293,4783 | 644293,4783 | 644293,4783 | 644293,4783 | 644293,4783 | 644293,4783 | 644293,4783 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 194000 | 194000 | 194000 | 194000 | 194000 | 194000 | 194000 | 194000 | 194000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 13136,67 | 13136,66667 | 13136,66667 | 13136,66667 | 13136,66667 | 13136,66667 | 13136,66667 | 13136,66667 | 13136,66667 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 656,8333 | 656,8333333 | 656,8333333 | 656,8333333 | 656,8333333 | 656,8333333 | 656,8333333 | 656,8333333 | 656,8333333 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 12010 | 12010 | 12010 | 12010 | 12010 | 12010 | 12010 | 12010 | 12010 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 3941 | 3941 | 3941 | 3941 | 3941 | 3941 | 3941 | 3941 | 3941 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 5643,0 | 5346 | 5049 | 4752 | 4455 | 4158 | 3861 | 3564 | 3267 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 9608 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 6086,8 | 6725,9 | 7398,5 | 8020,0 | 8437,0 | 8858,9 | 9195,5 | 9443,8 | 9689,3 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 327,4 | 355,2 | 384,4 | 414,0 | 440,9 | 466,9 | 491,2 | 514,2 | 538,4 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 14,1 | 15,3 | 16,6 | 17,8 | 19,0 | 20,1 | 21,2 | 22,1 | 23,2 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 1561,5 | 1639,6 | 1724,8 | 1812,8 | 1890,8 | 1970,2 | 2031,2 | 2073,9 | 2117,4 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 297,0 | 297,0 | 297,0 | 297,0 | 297,0 | 297,0 | 297,0 | 297,0 | 297,0 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 59,4 | 64,2 | 69,3 | 74,8 | 80,8 | 87,3 | 94,3 | 101,8 | 109,9 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 997,2 | 1077,0 | 1163,2 | 1256,2 | 1356,7 | 1465,2 | 1582,5 | 1709,1 | 1845,8 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 216,2 | 233,5 | 252,2 | 272,3 | 294,1 | 317,6 | 343,1 | 370,5 | 400,1 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 299,2 | 323,1 | 348,9 | 376,9 | 407,0 | 439,6 | 474,7 | 512,7 | 553,7 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 788,7 | 851,8 | 919,9 | 993,5 | 1073,0 | 1158,9 | 1251,6 | 1351,7 | 1459,8 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 212,9 | 230,0 | 248,4 | 268,3 | 289,7 | 312,9 | 337,9 | 365,0 | 394,2 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 301,2 | 325,3 | 351,3 | 379,4 | 409,7 | 442,5 | 477,9 | 516,1 | 557,4 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 124,1 | 117,6 | 111,1 | 104,5 | 98,0 | 91,5 | 84,9 | 78,4 | 71,9 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 2305,9 | 2171,4 | 2036,9 | 1902,4 | 1767,9 | 1633,4 | 1498,8 | 1364,3 | 1229,8 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 13591,7 | 14426,8 | 15322,4 | 16189,9 | 16861,6 | 17561,9 | 18181,8 | 18720,7 | 19288,1 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 13747,4 | 14915,9 | 16139,0 | 17381,7 | 18511,6 | 19603,7 | 20623,1 | 21592,4 | 22607,3 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | 155,7 | 489,1 | 816,7 | 1191,8 | 1649,9 | 2041,9 | 2441,4 | 2871,7 | 3319,2 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 31,1 | 97,8 | 163,3 | 238,4 | 330,0 | 408,4 | 488,3 | 574,3 | 663,8 |
| 4 | Чистая прибыль | 124,6 | 391,3 | 653,3 | 953,5 | 1319,9 | 1633,5 | 1953,1 | 2297,4 | 2655,3 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -2277,4 | -1886,1 | -1232,8 | -279,3 | 1040,6 | 2674,1 | 4627,2 | 6924,6 | 9579,9 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 40%

# 7.1.5. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №13, Тубдиспансер

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №13, Тубдиспансер были введены в эксплуатацию в 1998 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 18 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-0,5 с низким КПД равным 68%), а также ввиду того, что установленная мощность котельной превышает более чем в 6 раз фактически подключенную (что приводит к повышенному потреблению ТЭР-электрической энергии и природного газа) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2017 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №13, Тубдиспансер | 0,38 | 0,17 | 0,21 | - | 1108 | 981 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 11% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 0,46 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №13, Тубдиспансер**

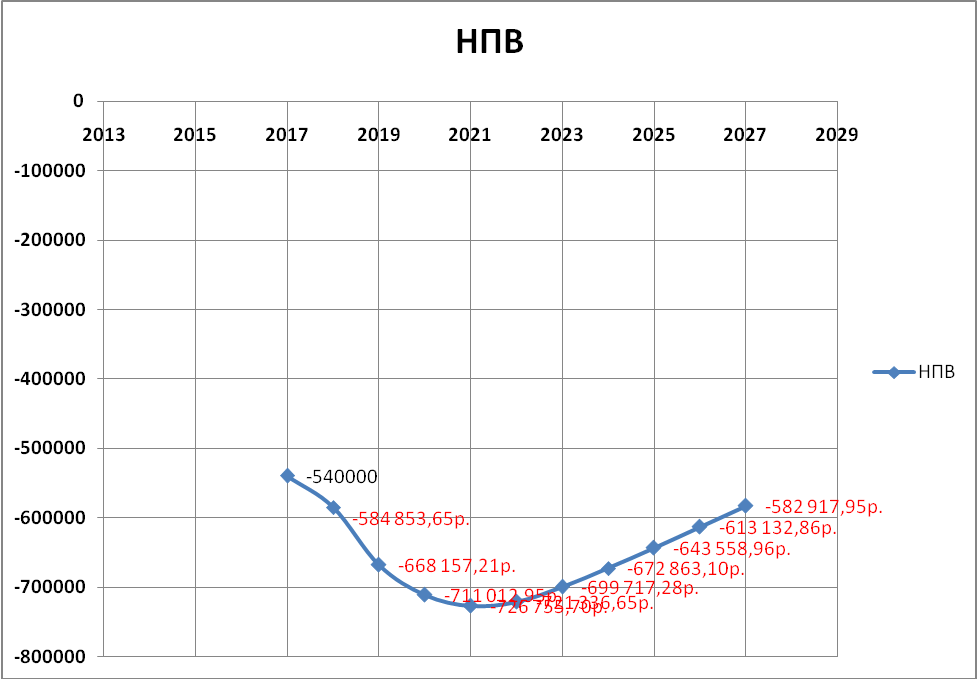
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,1/0,12 |  | |
| Оборудование | 1,1/1,27 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 0,7/0,85 | |
| Всего капитальные затраты | 1,2/1,39 | 0,7/0,85 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,04/0,05 | |
| НДС | 0,22/0,25 | 0,13/0,16 | |
| Всего смета проекта | 1,42/1,64 | 0,87/1,06 | |
| ИТОГО | 2,29/2,70 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 2,70 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3201,45 | 3489,58 | 3786,19 | 4096,66 | 4412,10 | 4698,89 | 4976,13 | 5234,88 | 5480,92 | 5738,53 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 | 150543,5 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 | 61920,0 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 | 3270,0 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 | 163,5 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 981 | 981 | 981 | 981 | 981 | 981 | 981 | 981 | 981 | 981 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 1206,5 | 1143 | 1079,5 | 1016 | 952,5 | 889 | 825,5 | 762 | 698,5 | 635 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 2160 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 1281,3 | 1422,2 | 1571,6 | 1728,7 | 1873,9 | 1971,4 | 2069,9 | 2148,6 | 2206,6 | 2264,0 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 74,8 | 81,5 | 88,4 | 95,7 | 103,0 | 109,7 | 116,2 | 122,3 | 128,0 | 134,0 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 3,2 | 3,5 | 3,8 | 4,1 | 4,4 | 4,7 | 5,0 | 5,3 | 5,5 | 5,8 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 472,9 | 498,4 | 523,3 | 550,5 | 578,6 | 603,5 | 628,8 | 648,3 | 661,9 | 675,8 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 | 63,5 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 7,6 | 8,2 | 8,9 | 9,6 | 10,4 | 11,2 | 12,1 | 13,1 | 14,1 | 15,2 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 517,8 | 559,2 | 603,9 | 652,3 | 704,4 | 760,8 | 821,7 | 887,4 | 958,4 | 1035,1 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 29,2 | 31,5 | 34,0 | 36,7 | 39,7 | 42,8 | 46,3 | 50,0 | 54,0 | 58,3 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 93,2 | 100,7 | 108,7 | 117,4 | 126,8 | 136,9 | 147,9 | 159,7 | 172,5 | 186,3 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 142,4 | 153,8 | 166,1 | 179,4 | 193,8 | 209,3 | 226,0 | 244,1 | 263,6 | 284,7 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 32,2 | 34,8 | 37,6 | 40,6 | 43,8 | 47,4 | 51,1 | 55,2 | 59,7 | 64,4 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 156,4 | 168,9 | 182,4 | 197,0 | 212,7 | 229,8 | 248,1 | 268,0 | 289,4 | 312,6 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 26,5 | 25,1 | 23,7 | 22,4 | 21,0 | 19,6 | 18,2 | 16,8 | 15,4 | 14,0 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 518,4 | 488,2 | 457,9 | 427,7 | 397,4 | 367,2 | 337,0 | 306,7 | 276,5 | 246,2 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 3419,4 | 3639,5 | 3873,9 | 4125,6 | 4373,6 | 4577,8 | 4791,8 | 4988,9 | 5169,1 | 5359,9 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 3140,6 | 3423,3 | 3714,3 | 4018,8 | 4328,3 | 4609,6 | 4881,6 | 5135,4 | 5376,8 | 5629,5 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -278,8 | -216,3 | -159,7 | -106,8 | -45,3 | 31,9 | 89,7 | 146,5 | 207,7 | 269,5 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,4 | 17,9 | 29,3 | 41,5 | 53,9 |
| 4 | Чистая прибыль | -278,8 | -216,3 | -159,7 | -106,8 | -45,3 | 25,5 | 71,8 | 117,2 | 166,1 | 215,6 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -818,8 | -1035,0 | -1194,7 | -1301,5 | -1346,7 | -1321,2 | -1249,5 | -1132,3 | -966,1 | -750,5 |



Данное мероприятие окупается более чем через 15 лет, но его необходимо выполнить для сохранения качественного и надежного теплоснабжения (в противном случаи потребители тепловой энергии могут остаться без отопления и ГВС).

# 7.1.6. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №12, ул. Загородная

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №12, ул. Загородная были введены в эксплуатацию в 1992 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 18 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-1,0 с низким КПД равным 70%), а также ввиду того, что установленная мощность котельной превышает более чем в 6 раз фактически подключенную (что приводит к повышенному потреблению ТЭР-электрической энергии и природного газа) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2019 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №12, ул. Загородная | 0,45 | 0,36 | 0,09 | - | 1184 | 1156 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 0,47 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №12, ул. Загородная**

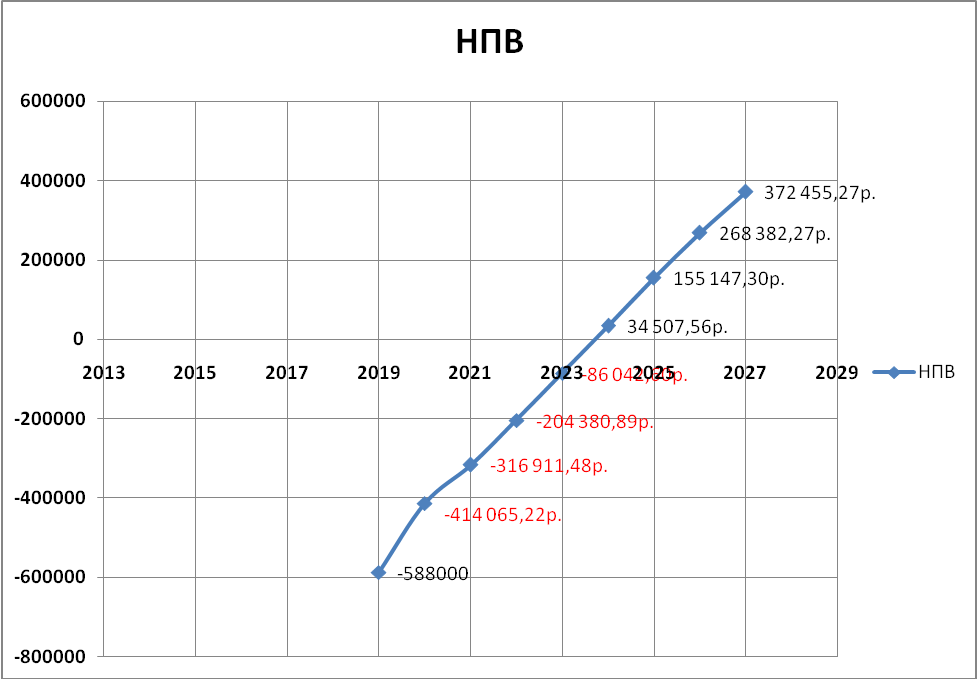
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2018 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2019 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,1/0,13 |  | |
| Оборудование | 1,17/1,49 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 0,62/0,82 | |
| Всего капитальные затраты | 1,27/1,62 | 0,62/0,82 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,04/0,05 | |
| НДС | 0,23/0,29 | 0,12/0,16 | |
| Всего смета проекта | 1,50/1,91 | 0,78/1,03 | |
| ИТОГО | 2,28/2,94 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 2,94 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3201,45 | 3489,58 | 3786,19 | 4096,66 | 4412,10 | 4698,89 | 4976,13 | 5234,88 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 160869,6 | 160869,6 | 160869,6 | 160869,6 | 160869,6 | 160869,6 | 160869,6 | 160869,6 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 64500,0 | 64500,0 | 64500,0 | 64500,0 | 64500,0 | 64500,0 | 64500,0 | 64500,0 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 3853,3 | 3853,3 | 3853,3 | 3853,3 | 3853,3 | 3853,3 | 3853,3 | 3853,3 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 192,7 | 192,7 | 192,7 | 192,7 | 192,7 | 192,7 | 192,7 | 192,7 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 | 2940 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 | 1156 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 1415,5 | 1341 | 1266,5 | 1192 | 1117,5 | 1043 | 968,5 | 894 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 2352 |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 1369,2 | 1519,8 | 1679,4 | 1847,3 | 2002,5 | 2106,6 | 2211,9 | 2296,0 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 88,1 | 96,0 | 104,2 | 112,7 | 121,4 | 129,3 | 136,9 | 144,1 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 3,8 | 4,1 | 4,5 | 4,9 | 5,2 | 5,6 | 5,9 | 6,2 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 492,6 | 519,2 | 545,1 | 573,5 | 602,7 | 628,6 | 655,0 | 675,3 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 74,5 | 74,5 | 74,5 | 74,5 | 74,5 | 74,5 | 74,5 | 74,5 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 8,9 | 9,7 | 10,4 | 11,3 | 12,2 | 13,1 | 14,2 | 15,3 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 552,3 | 596,5 | 644,2 | 695,7 | 751,4 | 811,5 | 876,4 | 946,6 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 31,8 | 34,3 | 37,0 | 40,0 | 43,2 | 46,7 | 50,4 | 54,4 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 99,4 | 107,4 | 116,0 | 125,2 | 135,3 | 146,1 | 157,8 | 170,4 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 152,4 | 164,5 | 177,7 | 191,9 | 207,3 | 223,9 | 241,8 | 261,1 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 34,5 | 37,2 | 40,2 | 43,4 | 46,9 | 50,7 | 54,7 | 59,1 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 166,8 | 180,1 | 194,6 | 210,1 | 226,9 | 245,1 | 264,7 | 285,9 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 31,1 | 29,5 | 27,9 | 26,2 | 24,6 | 22,9 | 21,3 | 19,7 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 564,5 | 531,6 | 498,6 | 465,7 | 432,8 | 399,8 | 366,9 | 334,0 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 3669,8 | 3904,4 | 4154,2 | 4422,5 | 4686,8 | 4904,4 | 5132,4 | 5342,5 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 3700,9 | 4034,0 | 4376,8 | 4735,7 | 5100,4 | 5431,9 | 5752,4 | 6051,5 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | 31,1 | 129,6 | 222,6 | 313,3 | 413,6 | 527,6 | 620,0 | 709,1 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 6,2 | 25,9 | 44,5 | 62,7 | 82,7 | 105,5 | 124,0 | 141,8 |
| 4 | Чистая прибыль | 24,9 | 103,7 | 178,1 | 250,6 | 330,9 | 422,0 | 496,0 | 567,3 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -563,1 | -459,5 | -281,4 | -30,8 | 300,1 | 722,1 | 1218,1 | 1785,4 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 39,0%

# 7.1.7. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №11, ул. Свердлова

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №11, ул. Свердлова были введены в эксплуатацию в 1994 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 22 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-1,0 с низким КПД равным 76%) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования, а также провести частичную реконструкцию тепловой сети.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2018 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №11, ул. Свердлова | 2,28 | 2,21 | 0,07 | - | 6258 | 4858 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 22% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 2,9 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №11, ул. Свердлова**

(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,6/0,69 |  | |
| Оборудование | 4,7/5,44 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 2,5/3,03 | |
| Всего капитальные затраты | 5,3/6,13 | 2,5/3,03 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,16/0,19 | |
| НДС | 0,95/1,1 | 0,45/0,58 | |
| Всего смета проекта | 6,25/7,23 | 3,11/3,8 | |
| ИТОГО | 9,36/11,03 | |

**Ориентировочные затраты на реконструкцию тепловых сетей от котельной №11, ул. Свердлова**

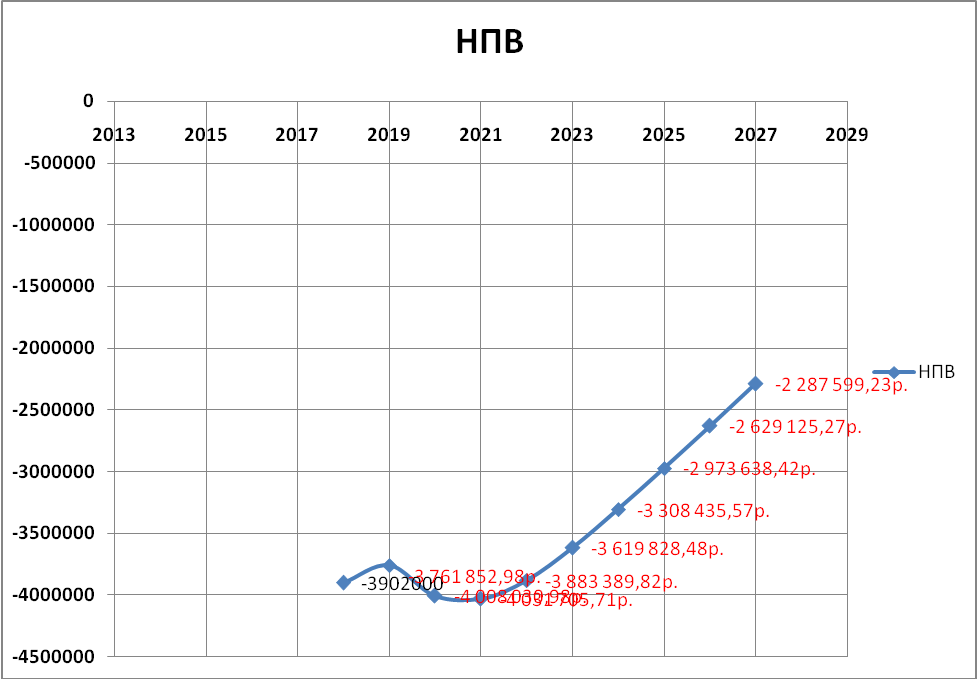
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,45/0,52 |  | |
| Оборудование | 2,5/2,89 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 3,0/3,64 | |
| Всего капитальные затраты | 2,95/3,41 | 3,0/3,64 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,12/0,14 | |
| НДС | 0,53/0,61 | 0,56/0,68 | |
| Всего смета проекта | 3,48/4,02 | 3,68/4,46 | |
| ИТОГО | 7,16/8,48 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 19,51 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 850271,7 | 850271,7391 | 850271,7391 | 850271,7391 | 850271,7391 | 850271,7391 | 850271,7391 | 850271,7391 | 850271,7391 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 207000 | 207000 | 207000 | 207000 | 207000 | 207000 | 207000 | 207000 | 207000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 | 16193,3 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 809,7 | 809,7 | 809,7 | 809,7 | 809,7 | 809,7 | 809,7 | 809,7 | 809,7 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 19510 | 19510 | 19510 | 19510 | 19510 | 19510 | 19510 | 19510 | 19510 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 4858 | 4858 | 4858 | 4858 | 4858 | 4858 | 4858 | 4858 | 4858 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 9338,5 | 8847 | 8355,5 | 7864 | 7372,5 | 6881 | 6389,5 | 5898 | 5406,5 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 15608 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 8032,7 | 8876,2 | 9763,8 | 10583,9 | 11134,3 | 11691,0 | 12135,3 | 12462,9 | 12787,0 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 403,6 | 437,9 | 473,8 | 510,3 | 543,5 | 575,5 | 605,4 | 633,9 | 663,7 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 17,4 | 18,9 | 20,4 | 22,0 | 23,4 | 24,8 | 26,1 | 27,3 | 28,6 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 1666,1 | 1749,4 | 1840,4 | 1934,3 | 2017,4 | 2102,2 | 2167,4 | 2212,9 | 2259,3 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 98,3 | 106,2 | 114,7 | 123,8 | 133,7 | 144,4 | 156,0 | 168,5 | 181,9 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1246,5 | 1346,3 | 1454,0 | 1570,3 | 1695,9 | 1831,6 | 1978,1 | 2136,3 | 2307,2 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 351,2 | 379,3 | 409,6 | 442,4 | 477,8 | 516,0 | 557,3 | 601,9 | 650,0 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 374,0 | 403,9 | 436,2 | 471,1 | 508,8 | 549,5 | 593,4 | 640,9 | 692,2 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 1014,5 | 1095,7 | 1183,3 | 1278,0 | 1380,2 | 1490,6 | 1609,9 | 1738,7 | 1877,8 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 273,9 | 295,8 | 319,5 | 345,1 | 372,7 | 402,5 | 434,7 | 469,4 | 507,0 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 376,5 | 406,6 | 439,1 | 474,2 | 512,2 | 553,1 | 597,4 | 645,2 | 696,8 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 205,4 | 194,6 | 183,8 | 173,0 | 162,2 | 151,4 | 140,6 | 129,8 | 118,9 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 3745,9 | 3527,4 | 3308,9 | 3090,4 | 2871,9 | 2653,4 | 2434,8 | 2216,3 | 1997,8 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 18297,5 | 19329,5 | 20438,9 | 21510,2 | 22325,4 | 23177,5 | 23927,8 | 24575,4 | 25259,8 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 16946,2 | 18386,6 | 19894,3 | 21426,2 | 22818,9 | 24165,2 | 25421,8 | 26616,6 | 27867,6 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -1351,4 | -942,9 | -544,6 | -84,0 | 493,5 | 987,7 | 1494,0 | 2041,1 | 2607,8 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 98,7 | 197,5 | 298,8 | 408,2 | 521,6 |
| 4 | Чистая прибыль | -1351,4 | -942,9 | -544,6 | -84,0 | 394,8 | 790,2 | 1195,2 | 1632,9 | 2086,2 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -5253,4 | -6196,3 | -6740,9 | -6825,0 | -6430,2 | -5640,0 | -4444,8 | -2811,9 | -725,7 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 8,0%

# 7.1.8. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №10, 3-я школа

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №10, 3-я школа были введены в эксплуатацию в 1989 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 25 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-0,5 с низким КПД равным 76%), а также ввиду того, что установленная мощность котельной превышает более чем в 7 раз фактически подключенную (что приводит к повышенному потреблению ТЭР-электрической энергии и природного газа) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2016 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №10, 3-я школа | 0,14 | 0,14 | - | - | 318 | 293 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 6% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 0,16 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №10, 3-я школа**

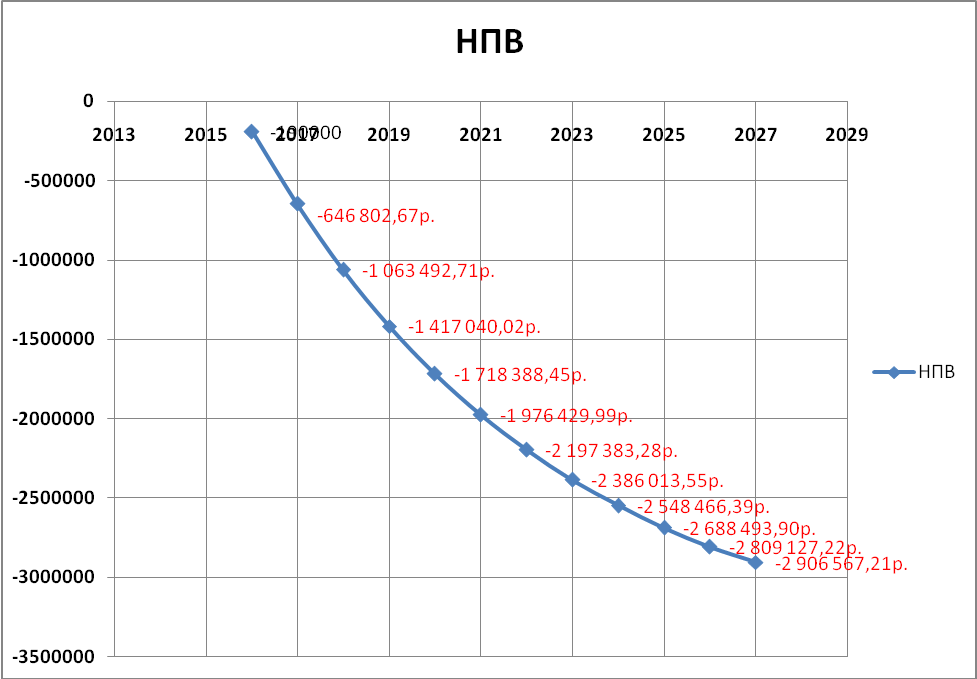
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2015 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,07/0,08 |  | |
| Оборудование | 0,42/0,46 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 0,22/0,25 | |
| Всего капитальные затраты | 0,49/0,54 |  | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,01/0,01 | |
| НДС | 0,09/0,1 | 0,04/0,05 | |
| Всего смета проекта | 0,58/0,64 | 0,27/0,31 | |
| ИТОГО | 0,85/0,95 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 0,95 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 7,63 | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,06 | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 20,79 | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 17,90 | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 2909,34 | 3200,28 | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 | 43206,5 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 | 39000,0 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 | 976,7 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 | 48,8 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 515,9 | 488,7 | 461,55 | 434,4 | 407,25 | 380,1 | 352,95 | 325,8 | 298,65 | 271,5 | 244,35 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 760 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 329,8 | 367,7 | 408,2 | 451,0 | 496,1 | 537,8 | 565,8 | 594,1 | 616,7 | 633,3 | 649,8 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 20,3 | 22,3 | 24,3 | 26,4 | 28,6 | 30,8 | 32,8 | 34,7 | 36,5 | 38,2 | 40,0 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 275,3 | 297,8 | 313,9 | 329,6 | 346,7 | 364,4 | 380,1 | 396,1 | 408,3 | 416,9 | 425,7 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. рруб | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 3,3 | 3,5 | 3,8 | 4,1 | 4,4 | 4,8 | 5,2 | 5,6 | 6,0 | 6,5 | 7,0 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 460,3 | 497,1 | 536,8 | 579,8 | 626,2 | 676,3 | 730,4 | 788,8 | 851,9 | 920,1 | 993,7 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 10,3 | 11,1 | 12,0 | 12,9 | 14,0 | 15,1 | 16,3 | 17,6 | 19,0 | 20,5 | 22,2 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 82,8 | 89,5 | 96,6 | 104,4 | 112,7 | 121,7 | 131,5 | 142,0 | 153,3 | 165,6 | 178,9 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 58,1 | 62,7 | 67,7 | 73,2 | 79,0 | 85,3 | 92,2 | 99,5 | 107,5 | 116,1 | 125,4 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 15,2 | 16,4 | 17,7 | 19,2 | 20,7 | 22,4 | 24,1 | 26,1 | 28,2 | 30,4 | 32,9 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 139,0 | 150,1 | 162,1 | 175,1 | 189,1 | 204,2 | 220,6 | 238,2 | 257,3 | 277,9 | 300,1 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 11,3 | 10,8 | 10,2 | 9,6 | 9,0 | 8,4 | 7,8 | 7,2 | 6,6 | 6,0 | 5,4 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 182,4 | 171,8 | 161,1 | 150,5 | 139,8 | 129,2 | 118,6 | 107,9 | 97,3 | 86,6 | 0,0 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 1616,1 | 1728,9 | 1842,8 | 1964,0 | 2094,7 | 2228,9 | 2353,7 | 2486,4 | 2617,3 | 2746,9 | 2809,8 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 852,4 | 937,7 | 1022,1 | 1108,9 | 1199,9 | 1292,3 | 1376,3 | 1457,5 | 1533,3 | 1605,3 | 1680,8 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -763,6 | -791,3 | -820,7 | -855,0 | -894,9 | -936,6 | -977,5 | -1028,9 | -1084,0 | -1141,6 | -1129,0 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | Чистая прибыль | -763,6 | -791,3 | -820,7 | -855,0 | -894,9 | -936,6 | -977,5 | -1028,9 | -1084,0 | -1141,6 | -1129,0 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -953,6 | -1744,9 | -2565,6 | -3420,6 | -4315,5 | -5252,1 | -6229,5 | -7258,4 | -8342,5 | -9484,1 | -10613,0 |



Данное мероприятие не окупается, но его необходимо выполнить для сохранения качественного и надежного теплоснабжения (в противном случаи потребители тепловой энергии могут остаться без отопления и ГВС).

# 7.1.9. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №9, 6-я школа

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №9, 6-я школа были введены в эксплуатацию в 1989, 2007 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 14 и 30 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-0,5 с низким КПД равным 76%), необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2021 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №9, 6-я школьная | 0,36 | 0,36 | - | - | 737 | 698 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 3% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 0,39 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №9, 6-я школа**

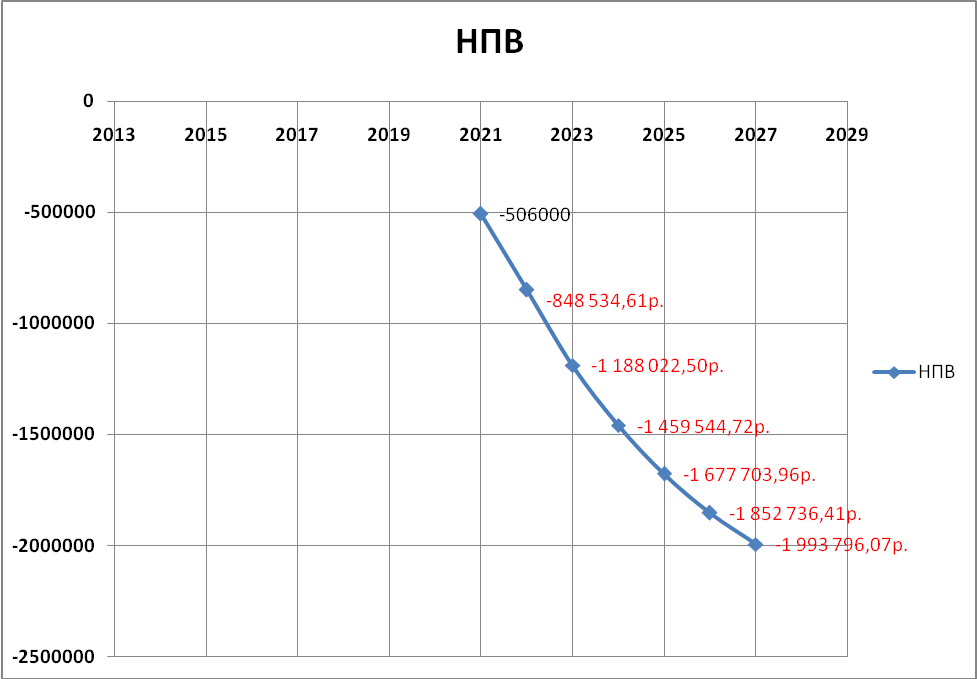
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2020 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2021 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,1/0,14 |  | |
| Оборудование | 0,9/1,24 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 0,5/0,72 | |
| Всего капитальные затраты | 1,0/1,38 | 0,5/0,72 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,03/0,04 | |
| НДС | 0,18/0,25 | 0,09/0,14 | |
| Всего смета проекта | 1,18/1,63 | 0,62/0,9 | |
| ИТОГО | 1,9/2,53 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 2,53 млн.рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 100135,9 | 100135,8696 | 100135,8696 | 100135,8696 | 100135,8696 | 100135,8696 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 59000 | 59000 | 59000 | 59000 | 59000 | 59000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 116,3 | 116,3 | 116,3 | 116,3 | 116,3 | 116,3 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 2530 | 2530 | 2530 | 2530 | 2530 | 2530 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 698 | 698 | 698 | 698 | 698 | 698 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 1389,85 | 1316,7 | 1243,55 | 1170,4 | 1097,25 | 1024,1 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 2024 |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 1246,463 | 1311,278887 | 1376,842832 | 1429,162859 | 1467,750256 | 1505,911763 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 73,31782 | 78,08348002 | 82,69040534 | 86,99030642 | 91,07885082 | 95,35955681 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 3,157574 | 3,362816541 | 3,561222716 | 3,746406298 | 3,922487394 | 4,106844301 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 551,3154 | 575,0219563 | 599,1728785 | 617,7472377 | 630,7199297 | 643,9650482 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 73,15 | 73,15 | 73,15 | 73,15 | 73,15 | 73,15 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 8,778 | 9,48024 | 10,2386592 | 11,05775194 | 11,94237209 | 12,89776186 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 747,9 | 807,751035 | 872,3711178 | 942,1608072 | 1017,533672 | 1098,936366 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 36,432 | 39,34656 | 42,4942848 | 45,89382758 | 49,56533379 | 53,53056049 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 134,6 | 145,3951863 | 157,0268012 | 169,5889453 | 183,1560609 | 197,8085458 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 138,0 | 149,0481082 | 160,9719569 | 173,8497134 | 187,7576905 | 202,7783057 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 48,2 | 52,06747247 | 56,23287026 | 60,73149989 | 65,59001988 | 70,83722147 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 225,9 | 243,9 | 263,5 | 284,5 | 307,3 | 331,9 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 30,5767 | 28,9674 | 27,3581 | 25,7488 | 24,1395 | 22,5302 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 485,76 | 457,424 | 429,088 | 400,752 | 372,416 | 344,08 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 3803,582 | 3974,317955 | 4154,655206 | 4325,112719 | 4486,017342 | 4657,770956 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 3078,522 | 3278,626122 | 3472,065063 | 3652,612446 | 3824,285231 | 4004,026637 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -725,06 | -695,691833 | -682,590143 | -672,5002727 | -661,7321111 | -653,7443188 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Чистая прибыль | -725,06 | -695,691833 | -682,590143 | -672,5002727 | -661,7321111 | -653,7443188 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -1231,06 | -1926,752014 | -2609,342157 | -3281,84243 | -3943,574541 | -4597,31886 |



Данное мероприятие не окупается, но его необходимо выполнить для сохранения качественного и надежного теплоснабжения (в противном случаи потребители тепловой энергии могут остаться без отопления и ГВС).

# 7.1.10. Строительство новой котельной взамен котельной №7, ул. Красина

*Обоснование необходимости строительства:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №7, ул. Красина эксплуатируются с 1983-2003 г. и к настоящему моменту выработали свой ресурс (эксплуатируются более 10-30 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты с низким КПД равным 80 %) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

Ввиду того, что здание котельной №7, ул. Красина эксплуатируется более 35 лет (введено 1976 г.), мощность котельной более 4,5 Гкал/ч рекомендуется произвести строительство новой котельной взамен существующей.

По мере постройки новой котельной старая котельная будет закрыта.

Подключение вновь вводимой котельной планируется к существующим сетям с их частичной реконструкцией.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2015 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №7, ул. Красина | 3,81 | 3,31 | 0,5 | - | 8413 | 6926 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 17% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 4,6 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на строительство новой котельной №7, ул. Красина**

(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2014 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2015 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 1,1/1,16 |  | |
| Оборудование | 11,0/11,57 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 6,3/6,95 | |
| Всего капитальные затраты | 12,1/12,73 | 6,3/6,95 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,4/0,44 | |
| НДС | 2,2/2,29 | 1,2/1,33 | |
| Всего смета проекта | 14,3/15,02 | 7,9/8,72 | |
| ИТОГО | 22,2/23,74 | |

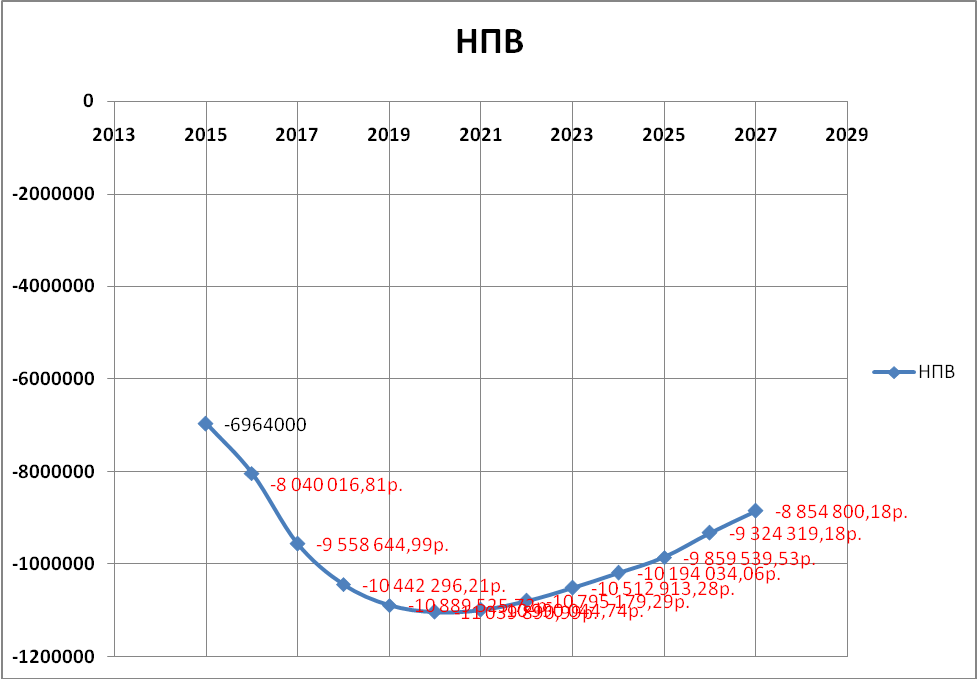
**Ориентировочные затраты на реконструкцию тепловых сетей от котельной №7, ул. Красина**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (приведены в ценах 2013 года) **Наименование работ/статей затрат** | **2014 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2015 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,5/0,53 |  | |
| Оборудование | 3,6/3,79 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 4,4/4,85 | |
| Всего капитальные затраты | 4,1/4,32 | 4,4/4,85 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,2/0,22 | |
| НДС | 0,74/0,78 | 0,83/0,91 | |
| Всего смета проекта | 4,84/5,1 | 5,43/5,98 | |
| ИТОГО | 10,27/11,08 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 34,82 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 6,79 | 7,63 | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 6,54 | 7,06 | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 18,86 | 20,79 | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 16,25 | 17,90 | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 2640,06 | 2909,34 | 3200,28 | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 1143071 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 | 1143070,652 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 | 401000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 | 23086,7 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 | 1154,3 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 | 34820 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 | 6926 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 17218,8 | 16312,5 | 15406,25 | 14500 | 13593,75 | 12687,5 | 11781,25 | 10875 | 9968,75 | 9062,5 | 8156,25 | 7250 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 27856 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 7755,8 | 8725,3 | 9728,7 | 10798,9 | 11932,8 | 13126,0 | 14228,6 | 14968,5 | 15716,9 | 16314,2 | 16754,7 | 17190,3 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 435,5 | 479,9 | 527,9 | 575,4 | 624,3 | 675,5 | 727,5 | 774,8 | 820,5 | 863,2 | 903,7 | 946,2 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 18,8 | 20,7 | 22,7 | 24,8 | 26,9 | 29,1 | 31,3 | 33,4 | 35,3 | 37,2 | 38,9 | 40,8 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 2620,6 | 2830,2 | 3062,3 | 3227,6 | 3389,0 | 3565,2 | 3747,1 | 3908,2 | 4072,3 | 4198,6 | 4286,8 | 4376,8 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 | 906,3 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 181,3 | 195,8 | 211,4 | 228,3 | 246,6 | 266,3 | 287,6 | 310,6 | 335,5 | 362,3 | 391,3 | 422,6 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1054,8 | 1139,1 | 1230,3 | 1328,7 | 1435,0 | 1549,8 | 1673,8 | 1807,7 | 1952,3 | 2108,5 | 2277,1 | 2459,3 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 626,8 | 676,9 | 731,1 | 789,5 | 852,7 | 920,9 | 994,6 | 1074,2 | 1160,1 | 1252,9 | 1353,1 | 1461,4 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 316,4 | 341,7 | 369,1 | 398,6 | 430,5 | 464,9 | 502,1 | 542,3 | 585,7 | 632,5 | 683,1 | 737,8 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 1113,3 | 1202,3 | 1298,5 | 1402,4 | 1514,6 | 1635,8 | 1766,6 | 1908,0 | 2060,6 | 2225,5 | 2403,5 | 2595,8 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 300,6 | 324,6 | 350,6 | 378,7 | 408,9 | 441,7 | 477,0 | 515,2 | 556,4 | 600,9 | 648,9 | 700,9 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 318,5 | 344,0 | 371,5 | 401,3 | 433,4 | 468,0 | 505,5 | 545,9 | 589,6 | 636,8 | 687,7 | 742,7 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 378,8 | 358,9 | 338,9 | 319,0 | 299,1 | 279,1 | 259,2 | 239,3 | 219,3 | 199,4 | 179,4 | 159,5 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 6685,4 | 6295,5 | 5905,5 | 5515,5 | 5125,5 | 4735,5 | 4345,5 | 3955,6 | 3565,6 | 3175,6 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 22712,7 | 23841,2 | 25054,8 | 26294,9 | 27625,5 | 29064,2 | 30452,7 | 31489,7 | 32576,3 | 33513,6 | 31514,6 | 32740,2 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 18285,0 | 20150,1 | 22165,1 | 24160,0 | 26213,6 | 28363,1 | 30547,1 | 32532,6 | 34452,0 | 36243,5 | 37947,0 | 39730,5 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -4427,7 | -3691,1 | -2889,6 | -2134,9 | -1411,9 | -701,1 | 94,3 | 1042,9 | 1875,7 | 2729,9 | 6432,4 | 6990,3 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,9 | 208,6 | 375,1 | 546,0 | 1286,5 | 1398,1 |
| 4 | Чистая прибыль | -4427,7 | -3691,1 | -2889,6 | -2134,9 | -1411,9 | -701,1 | 75,5 | 834,3 | 1500,6 | 2183,9 | 5145,9 | 5592,2 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -11391,7 | -15082,7 | -17972,4 | -20107,3 | -21519,2 | -22220,3 | -22144,8 | -21310,5 | -19809,9 | -17626,0 | -12480,1 | -6887,9 |



Данное мероприятие окупается более чем за 15 лет, но его необходимо выполнить для сохранения качественного и надежного теплоснабжения (в противном случаи потребители тепловой энергии могут остаться без отопления и ГВС).

# 7.1.11. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №6, 8-я школа

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №6, 8-я школа были введены в эксплуатацию в 1992, 1997 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 20 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-0,5 с низким КПД равным 79%), необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2016 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №6, 8-я школьная | 0,32 | 0,32 | - | - | 635 | 576 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 9% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 0,36 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №6, 8-ая школа**

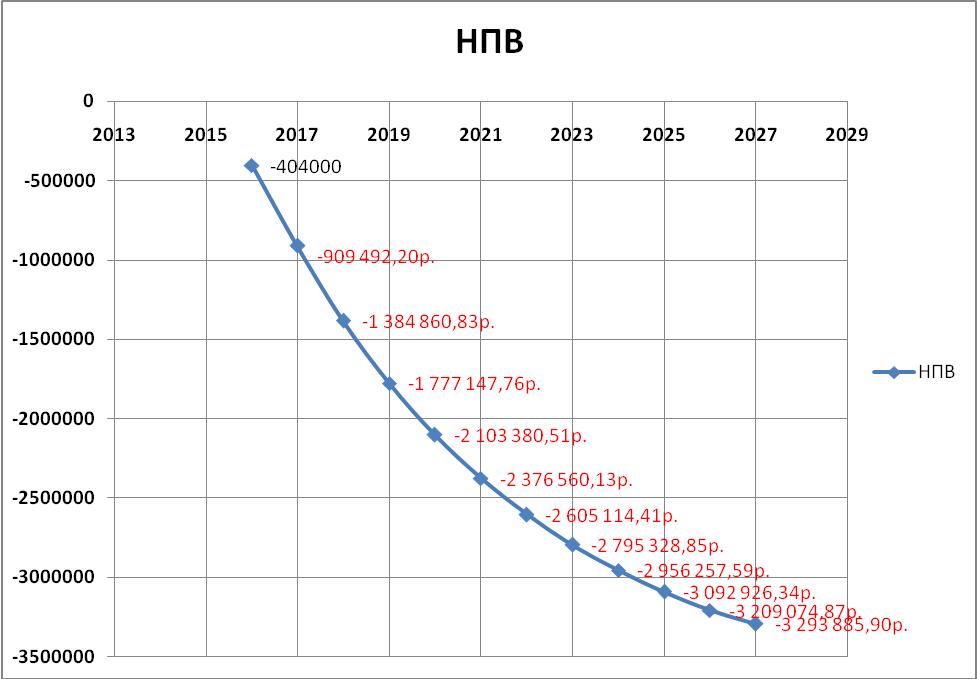
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2015 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,1/0,11 |  | |
| Оборудование | 0,9/0,99 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 0,5/0,58 | |
| Всего капитальные затраты | 1,0/1,1 | 0,5/0,58 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,03/0,03 | |
| НДС | 0,18/0,2 | 0,09/0,11 | |
| Всего смета проекта | 1,18/1,3 | 0,62/72 | |
| ИТОГО | 1,9/2,02 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 2,02 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 7,63 | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,06 | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 20,64 | 22,71 | 24,75 | 26,86 | 29,06 | 31,30 | 33,33 | 35,30 | 37,13 | 38,88 | 40,71 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 17,90 | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 2909,34 | 3200,28 | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 | 86277,2 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 | 50500 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 | 1920,0 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 | 96,0 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 | 2020 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 | 576 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 1109,6 | 1051,2 | 992,8 | 934,4 | 876 | 817,6 | 759,2 | 700,8 | 642,4 | 584 | 525,6 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 1616 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 658,6 | 734,3 | 815,1 | 900,7 | 990,7 | 1074,0 | 1129,8 | 1186,3 | 1231,4 | 1264,6 | 1297,5 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 39,6 | 43,6 | 47,5 | 51,6 | 55,8 | 60,1 | 64,0 | 67,8 | 71,3 | 74,6 | 78,2 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,4 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 356,4 | 385,6 | 406,5 | 426,8 | 449,0 | 471,9 | 492,2 | 512,9 | 528,7 | 539,9 | 551,2 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 7,0 | 7,6 | 8,2 | 8,8 | 9,5 | 10,3 | 11,1 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,1 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 629,0 | 679,3 | 733,7 | 792,4 | 855,8 | 924,2 | 998,2 | 1078,0 | 1164,3 | 1257,4 | 1358,0 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 21,8 | 23,6 | 25,4 | 27,5 | 29,7 | 32,1 | 34,6 | 37,4 | 40,4 | 43,6 | 47,1 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 113,2 | 122,3 | 132,1 | 142,6 | 154,0 | 166,4 | 179,7 | 194,0 | 209,6 | 226,3 | 244,4 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 90,5 | 97,8 | 105,6 | 114,0 | 123,2 | 133,0 | 143,6 | 155,1 | 167,5 | 180,9 | 195,4 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 23,7 | 25,6 | 27,7 | 29,9 | 32,3 | 34,8 | 37,6 | 40,6 | 43,9 | 47,4 | 51,2 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 190,0 | 205,2 | 221,6 | 239,3 | 258,4 | 279,1 | 301,4 | 325,6 | 351,6 | 379,7 | 410,1 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 24,4 | 23,1 | 21,8 | 20,6 | 19,3 | 18,0 | 16,7 | 15,4 | 14,1 | 12,8 | 11,6 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 387,8 | 365,2 | 342,6 | 320,0 | 297,3 | 274,7 | 252,1 | 229,5 | 206,8 | 184,2 | 0,0 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 2602,3 | 2773,5 | 2948,2 | 3134,7 | 3335,8 | 3539,6 | 3722,3 | 3916,0 | 4104,1 | 4287,3 | 4321,6 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 1675,8 | 1843,4 | 2009,3 | 2180,0 | 2358,8 | 2540,4 | 2705,6 | 2865,2 | 3014,2 | 3155,9 | 3304,2 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -926,5 | -930,1 | -938,9 | -954,7 | -977,0 | -999,1 | -1016,7 | -1050,8 | -1089,9 | -1131,4 | -1017,4 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | Чистая прибыль | -926,5 | -930,1 | -938,9 | -954,7 | -977,0 | -999,1 | -1016,7 | -1050,8 | -1089,9 | -1131,4 | -1017,4 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -1330,5 | -2260,6 | -3199,5 | -4154,2 | -5131,2 | -6130,3 | -7147,0 | -8197,7 | -9287,7 | -10419,1 | -11436,5 |



Данное мероприятие не окупается, но его необходимо выполнить для сохранения качественного и надежного теплоснабжения (в противном случае потребители тепловой энергии могут остаться без отопления и ГВС).

# 7.1.12. Замена установленного оборудования на энергоэффективное в котельной №4, ул. Пушкина

*Обоснование необходимости технического перевооружения:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №4, ул. Пушкина были введены в эксплуатацию в 1990-2003 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 15-28 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-1,0 с низким КПД равным 80%) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

В виду того, что данное мероприятие возможно выполнить в течение одного межотопительного периода**,** предлагается в рамках модернизации котельной произвести замену оборудования.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2018 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №4, ул. Пушкина | 1,14 | 1,14 | - | - | 3070 | 2528 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 18% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 1,41 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на замену оборудования в котельной №4, ул. Пушкина**

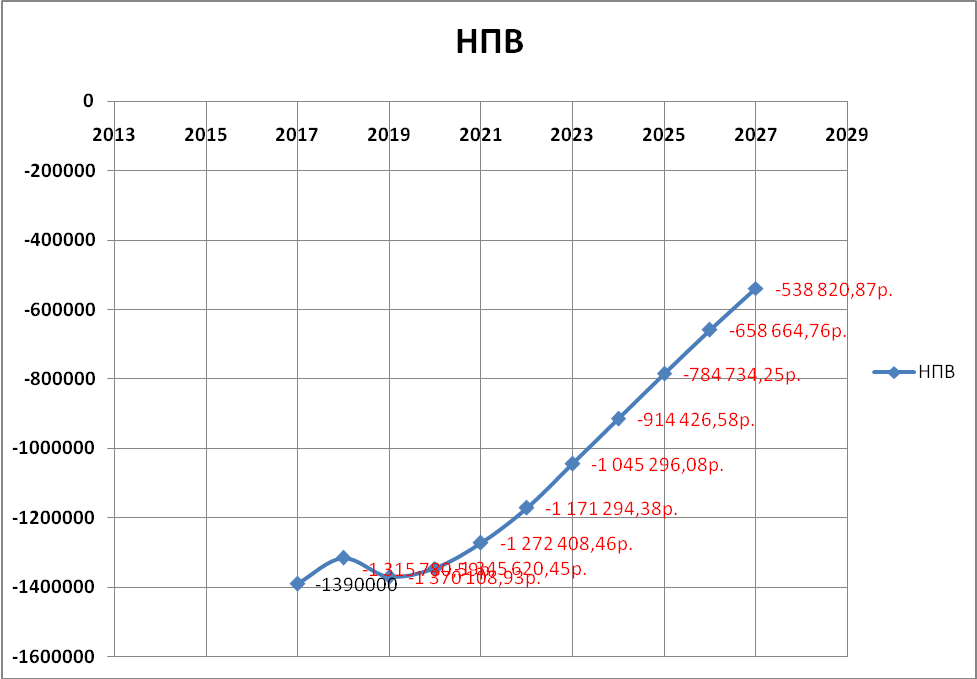
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,3/0,35 |  | |
| Оборудование | 2,9/3,36 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 1,7/2,06 | |
| Всего капитальные затраты | 3,2/3,71 | 1,7/2,06 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,1/0,12 | |
| НДС | 0,6/0,67 | 0,3/0,39 | |
| Всего смета проекта | 3,8/4,38 | 2,1/2,57 | |
| ИТОГО | 5,9/6,95 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 6,95 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3200,28 | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 | 417119,6 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 | 120400 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 | 8426,7 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 | 421,3 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 | 6950 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 | 2528 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 3766,8 | 3568,5 | 3370,25 | 3172 | 2973,75 | 2775,5 | 2577,25 | 2379 | 2180,75 | 1982,5 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 5560 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 3550,1 | 3940,6 | 4354,4 | 4789,8 | 5192,2 | 5462,2 | 5735,3 | 5953,2 | 6114,0 | 6272,9 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 192,7 | 210,0 | 227,9 | 246,6 | 265,5 | 282,8 | 299,5 | 315,1 | 329,9 | 345,4 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 8,3 | 9,0 | 9,8 | 10,6 | 11,4 | 12,2 | 12,9 | 13,6 | 14,2 | 14,9 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 919,4 | 969,1 | 1017,6 | 1070,5 | 1125,1 | 1173,4 | 1222,7 | 1260,6 | 1287,1 | 1314,1 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 | 198,3 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 39,7 | 42,8 | 46,2 | 49,9 | 53,9 | 58,3 | 62,9 | 68,0 | 73,4 | 79,3 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 920,5 | 994,2 | 1073,7 | 1159,6 | 1252,3 | 1352,5 | 1460,7 | 1577,6 | 1703,8 | 1840,1 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 125,1 | 135,1 | 145,9 | 157,6 | 170,2 | 183,8 | 198,5 | 214,4 | 231,6 | 250,1 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 276,2 | 298,2 | 322,1 | 347,9 | 375,7 | 405,8 | 438,2 | 473,3 | 511,1 | 552,0 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 498,4 | 538,3 | 581,4 | 627,9 | 678,1 | 732,3 | 790,9 | 854,2 | 922,5 | 996,3 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 134,6 | 145,3 | 157,0 | 169,5 | 183,1 | 197,7 | 213,5 | 230,6 | 249,1 | 269,0 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 278,0 | 300,2 | 324,3 | 350,2 | 378,2 | 408,5 | 441,1 | 476,4 | 514,5 | 555,7 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 82,9 | 78,5 | 74,1 | 69,8 | 65,4 | 61,1 | 56,7 | 52,3 | 48,0 | 43,6 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 1334,4 | 1256,6 | 1178,7 | 1100,9 | 1023,0 | 945,2 | 867,4 | 789,5 | 711,7 | 633,8 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 8558,5 | 9116,3 | 9711,3 | 10349,0 | 10972,5 | 11474,0 | 11998,7 | 12477,1 | 12909,1 | 13365,5 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 8090,3 | 8818,4 | 9568,0 | 10352,6 | 11149,7 | 11874,5 | 12575,0 | 13228,9 | 13850,7 | 14501,7 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -468,2 | -297,9 | -143,3 | 3,6 | 177,2 | 400,4 | 576,3 | 751,9 | 941,6 | 1136,1 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 35,4 | 80,1 | 115,3 | 150,4 | 188,3 | 227,2 |
| 4 | Чистая прибыль | -468,2 | -297,9 | -143,3 | 2,9 | 141,8 | 320,4 | 461,1 | 601,5 | 753,3 | 908,9 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -1858,2 | -2156,0 | -2299,3 | -2296,4 | -2154,7 | -1834,3 | -1373,3 | -771,8 | -18,5 | 890,4 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 14,0%

# 7.1.13. Строительство новой котельной взамен котельной №3, ул. Товарная

*Обоснование необходимости строительства:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №3, ул. Товарная эксплуатируются с 1996-2007 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 12-23 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-1 с низким КПД равным 69-78 %) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

Ввиду того, что здание котельной №3, ул. Товарная эксплуатируется более 35 лет (введено 1978 г.), мощность котельной более 4,0 Гкал/ч рекомендуется произвести строительство новой котельной взамен существующей.

По мере постройки новой котельной старая котельная будет закрыта.

Подключение вновь вводимой котельной планируется к существующим сетям с их частичной реконструкцией.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2018 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №4, ул. Товарная | 3,42 | 3,28 | 0,14 | - | 7384 | 6408 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 13% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 4,0 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на строительство новой котельной №3, ул. Товарная**

(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2018 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,9/1,1 |  | |
| Оборудование | 9,8/11,9 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 5,6/7,1 | |
| Всего капитальные затраты | 10,7/13,0 | 5,6/7,1 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,3/0,4 | |
| НДС | 1,9/2,3 | 1,1/1,3 | |
| Всего смета проекта | 12,6/15,3 | 7,0/8,8 | |
| ИТОГО | 19,6/24,1 | |

**Ориентировочные затраты на реконструкцию тепловых сетей от котельной №3, ул. Товарная**

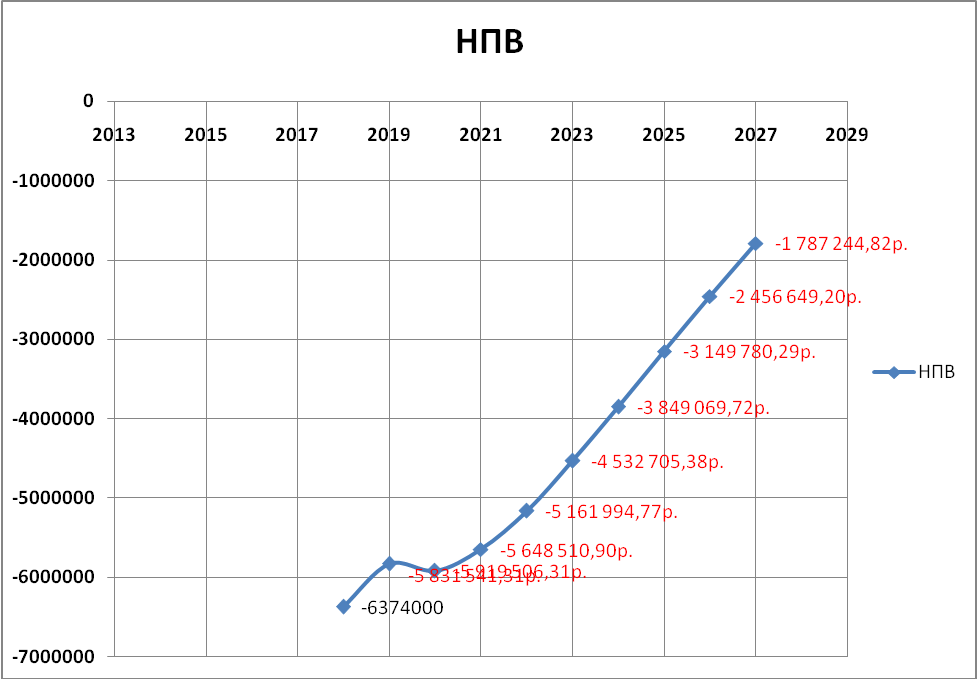
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2018 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,3/0,36 |  | |
| Оборудование | 2,2/2,67 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 2,7/3,43 | |
| Всего капитальные затраты | 2,5/3,03 | 2,7/3,43 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,1/0,13 | |
| НДС | 0,4/0,54 | 0,5/0,64 | |
| Всего смета проекта | 2,9/3,57 | 3,3/4,2 | |
| ИТОГО | 6,2/7,77 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 31,87 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития индексов роста тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 1003261 | 1003260,9 | 1003260,9 | 1003260,9 | 1003260,9 | 1003260,9 | 1003260,9 | 1003260,9 | 1003260,9 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 340500 | 340500 | 340500 | 340500 | 340500 | 340500 | 340500 | 340500 | 340500 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 | 21360,0 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 | 1068,0 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 31870 | 31870 | 31870 | 31870 | 31870 | 31870 | 31870 | 31870 | 31870 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 6408 | 6408 | 6408 | 6408 | 6408 | 6408 | 6408 | 6408 | 6408 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 16333,4 | 15473,7 | 14614,05 | 13754,4 | 12894,75 | 12035,1 | 11175,45 | 10315,8 | 9456,15 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 25496 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 9478,1 | 10473,3 | 11520,6 | 12488,3 | 13137,7 | 13794,6 | 14318,8 | 14705,4 | 15087,7 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 532,4 | 577,6 | 625,0 | 673,1 | 716,8 | 759,1 | 798,6 | 836,2 | 875,4 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 22,9 | 24,9 | 26,9 | 29,0 | 30,9 | 32,7 | 34,4 | 36,0 | 37,7 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 2740,7 | 2877,7 | 3027,3 | 3181,7 | 3318,6 | 3457,9 | 3565,1 | 3640,0 | 3716,4 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 859,7 | 859,7 | 859,7 | 859,7 | 859,7 | 859,7 | 859,7 | 859,7 | 859,7 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 171,9 | 185,7 | 200,5 | 216,6 | 233,9 | 252,6 | 272,8 | 294,7 | 318,2 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1054,8 | 1139,1 | 1230,3 | 1328,7 | 1435,0 | 1549,8 | 1673,8 | 1807,7 | 1952,3 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 573,7 | 619,6 | 669,1 | 722,6 | 780,5 | 842,9 | 910,3 | 983,2 | 1061,8 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 316,4 | 341,7 | 369,1 | 398,6 | 430,5 | 464,9 | 502,1 | 542,3 | 585,7 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 1260,0 | 1360,8 | 1469,7 | 1587,3 | 1714,3 | 1851,4 | 1999,5 | 2159,5 | 2332,2 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 340,2 | 367,4 | 396,8 | 428,6 | 462,9 | 499,9 | 539,9 | 583,1 | 629,7 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 318,5 | 344,0 | 371,5 | 401,3 | 433,4 | 468,0 | 505,5 | 545,9 | 589,6 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 359,3 | 340,4 | 321,5 | 302,6 | 283,7 | 264,8 | 245,9 | 226,9 | 208,0 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 6119,0 | 5762,1 | 5405,2 | 5048,2 | 4691,3 | 4334,3 | 3977,4 | 3620,4 | 3263,5 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 24147,6 | 25274,0 | 26493,2 | 27666,2 | 28528,9 | 29432,6 | 30203,7 | 30840,8 | 31518,0 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 22353,0 | 24253,1 | 26241,8 | 28262,4 | 30099,5 | 31875,3 | 33532,9 | 35108,9 | 36759,0 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -1794,5 | -1021,0 | -251,4 | 596,2 | 1570,6 | 2442,7 | 3329,1 | 4268,1 | 5241,0 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 119,2 | 314,1 | 488,5 | 665,8 | 853,6 | 1048,2 |
| 4 | Чистая прибыль | -1794,5 | -1021,0 | -251,4 | 477,0 | 1256,5 | 1954,2 | 2663,3 | 3414,5 | 4192,8 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -8168,5 | -9189,5 | -9440,9 | -8963,9 | -7707,5 | -5753,3 | -3090,0 | 324,5 | 4517,3 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 16,0%

# 7.1.14. Строительство новой котельной взамен котельной №2, ул. Урицкого

*Обоснование необходимости строительства:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №2 ул. Урицкого эксплуатируются с 1999-2005 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 15-21 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты КВТС-1 с низким КПД равным 77,7-79,2 %) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

Ввиду того, что здание котельной №2, ул. Урицкого эксплуатируется более 43 лет (введено 1969 г.), мощность котельной порядка 4,0 Гкал/ч рекомендуется произвести строительство новой котельной взамен существующей.

По мере постройки новой котельной старая котельная будет закрыта.

Подключение вновь вводимой котельной планируется к существующим сетям с их частичной реконструкцией.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2020 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №2, ул. Урицкого | 3,4 | 3,4 | - | - | 7582 | 6613 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 13% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 3,9 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на строительство новой котельной №2, ул. Урицкого**

(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2019 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2020 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,9/1,19 |  | |
| Оборудование | 9,8/13,0 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 5,6/7,74 | |
| Всего капитальные затраты | 10,7/14,19 | 5,6/7,74 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,3/0,41 | |
| НДС | 1,9/2,55 | 1,1/1,47 | |
| Всего смета проекта | 12,6/16,74 | 7,0/9,62 | |
| ИТОГО | 19,6/26,36 | |

**Ориентировочные затраты на реконструкцию тепловых сетей от котельной №2, ул. Урицкого**

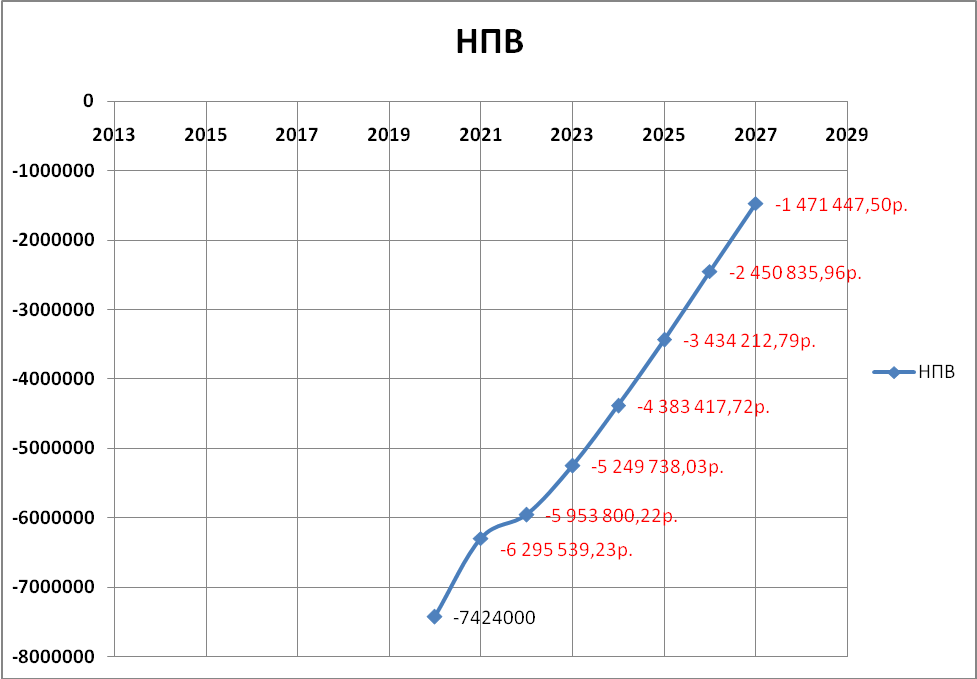
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2019 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2020 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 0,4/0,53 |  | |
| Оборудование | 2,8/3,71 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 3,4/4,7 | |
| Всего капитальные затраты | 3,2/4,24 | 3,4/4,7 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,13/0,18 | |
| НДС | 0,58/0,76 | 0,64/0,88 | |
| Всего смета проекта | 3,78/5,0 | 4,17/5,76 | |
| ИТОГО | 7,95/10,76 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 37,12 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 1030163 | 1030163,0 | 1030163,0 | 1030163,0 | 1030163,0 | 1030163,0 | 1030163,0 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 330000 | 330000 | 330000 | 330000 | 330000 | 330000 | 330000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 22043,3 | 22043,3 | 22043,3 | 22043,3 | 22043,3 | 22043,3 | 22043,3 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 1102,2 | 1102,2 | 1102,2 | 1102,2 | 1102,2 | 1102,2 | 1102,2 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 37120 | 37120 | 37120 | 37120 | 37120 | 37120 | 37120 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 6613 | 6613 | 6613 | 6613 | 6613 | 6613 | 6613 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 18732,1 | 17746,2 | 16760,3 | 15774,4 | 14788,5 | 13802,6 | 12816,7 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 29696 |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 11829,5 | 12823,2 | 13490,0 | 14164,5 | 14702,7 | 15099,7 | 15492,3 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 645,0 | 694,6 | 739,8 | 783,4 | 824,2 | 862,9 | 903,5 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 27,8 | 29,9 | 31,9 | 33,7 | 35,5 | 37,2 | 38,9 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 2934,0 | 3083,6 | 3216,2 | 3351,3 | 3455,2 | 3527,8 | 3601,8 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. рруб | 985,9 | 985,9 | 985,9 | 985,9 | 985,9 | 985,9 | 985,9 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 197,2 | 213,0 | 230,0 | 248,4 | 268,3 | 289,7 | 312,9 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1054,8 | 1139,1 | 1230,3 | 1328,7 | 1435,0 | 1549,8 | 1673,8 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 668,2 | 721,6 | 779,3 | 841,7 | 909,0 | 981,7 | 1060,3 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 316,4 | 341,7 | 369,1 | 398,6 | 430,5 | 464,9 | 502,1 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 1492,7 | 1612,1 | 1741,1 | 1880,4 | 2030,8 | 2193,3 | 2368,7 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 403,0 | 435,3 | 470,1 | 507,7 | 548,3 | 592,2 | 639,6 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 318,5 | 344,0 | 371,5 | 401,3 | 433,4 | 468,0 | 505,5 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 412,1 | 390,4 | 368,7 | 347,0 | 325,3 | 303,7 | 282,0 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 7127,0 | 6711,3 | 6295,6 | 5879,8 | 5464,1 | 5048,3 | 4632,6 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 28412,1 | 29525,8 | 30319,4 | 31152,4 | 31848,1 | 32405,1 | 32999,8 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 27081,3 | 29166,6 | 31062,4 | 32895,1 | 34605,6 | 36232,1 | 37935,0 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -1330,7 | -359,2 | 743,0 | 1742,7 | 2757,5 | 3827,0 | 4935,2 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 148,6 | 348,5 | 551,5 | 765,4 | 987,0 |
| 4 | Чистая прибыль | -1330,7 | -359,2 | 594,4 | 1394,1 | 2206,0 | 3061,6 | 3948,2 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -8754,7 | -9114,0 | -8519,6 | -7125,4 | -4919,4 | -1857,8 | 2090,4 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 16,0%

# 7.1.15. Строительство новой котельной взамен котельной №1, 12-й микрорайон

*Обоснование необходимости строительства:*

В виду того, что котлоагрегаты в котельной №1 12-й микрорайон эксплуатируются с 1989-2001 г. и к моменту модернизации выработают свой ресурс (эксплуатируются более 15-25 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено и не является энергоэффективным (установлены котлоагрегаты с низким КПД равным 76,0-90,0 %) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

Ввиду того, что здание котельной №1, 12-й микрорайн эксплуатируется более 43 лет (введено 1969 г.), мощность котельной более 7,0 Гкал/ч рекомендуется произвести строительство новой котельной взамен существующей.

По мере постройки новой котельной старая котельная будет закрыта.

Подключение вновь вводимой котельной планируется к существующим сетям с их частичной реконструкцией.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2018 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| Котельная №1, 12-й микрорайон | 6,69 | 6,02 | 0,67 | - | 21099 | 17269 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельной (с учетом 18% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов) 8,3 Гкал/ч.

**Ориентировочные затраты на строительство новой котельной №1, 12-й микрорайон**

(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 1,9/2,2 |  | |
| Оборудование | 18,9/21,9 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 11,6/14,1 | |
| Всего капитальные затраты | 20,8/24,1 | 11,6/14,1 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,6/0,7 | |
| НДС | 3,7/4,3 | 2,2/2,7 | |
| Всего смета проекта | 24,5/26,2 | 14,4/17,5 | |
| ИТОГО | 38,9/43,7 | |

**Ориентировочные затраты на реконструкцию тепловых сетей от котельной №1, 12-й микрорайон**

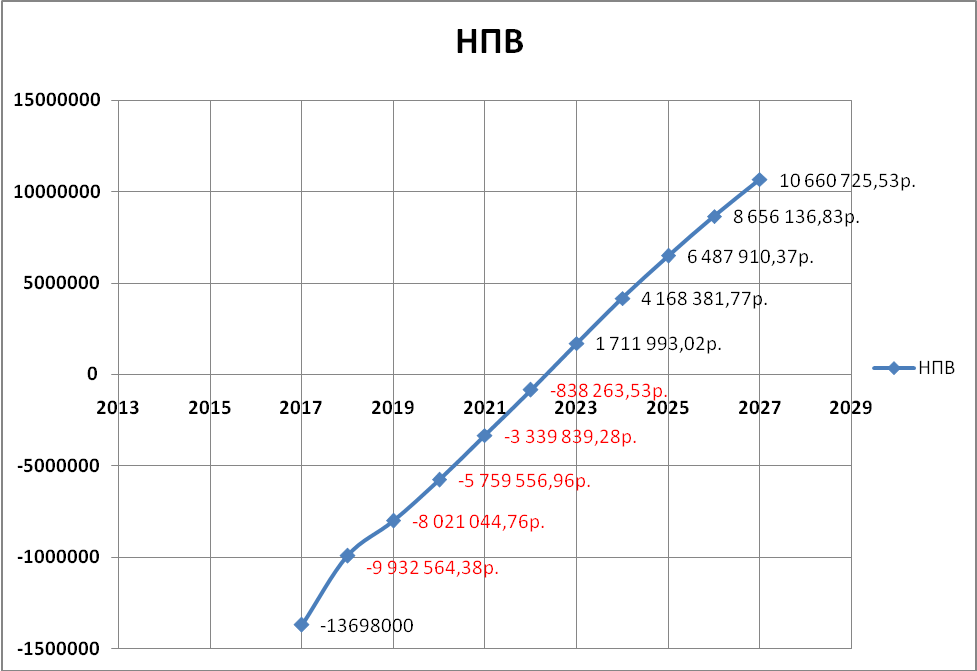
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2016 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2017 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 1,0/1,16 |  | |
| Оборудование | 7,3/8,45 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 9,1/11,04 | |
| Всего капитальные затраты | 8,3/9,61 | 9,1/11,04 | |
| Непредвиденные расходы |  | 0,3/0,36 | |
| НДС | 1,5/1,73 | 1,7/2,05 | |
| Всего смета проекта | 9,8/11,34 | 11,1/13,45 | |
| ИТОГО | 20,9/24,79 | |

Итого затраты на момент замены оборудования в котельной составят 68,49 млн. рублей. Реконструкция котельной предполагается за счет бюджетного финансирования.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 3200,28 | 3488,30 | 3784,81 | 4095,16 | 4410,49 | 4697,17 | 4974,31 | 5232,97 | 5478,92 | 5736,43 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 | 2866712,0 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 | 737800 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 | 57563,3 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 | 2878,2 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 | 68490 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 | 17269 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 34022,35 | 32231,7 | 30441,05 | 28650,4 | 26859,75 | 25069,1 | 23278,45 | 21487,8 | 19697,15 | 17906,5 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 54792 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 24398,7 | 27082,5 | 29926,2 | 32918,8 | 35684,0 | 37539,6 | 39416,6 | 40914,4 | 42019,1 | 43111,6 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 1316,2 | 1434,7 | 1556,6 | 1684,2 | 1813,9 | 1931,8 | 2045,8 | 2152,2 | 2253,4 | 2359,3 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 56,7 | 61,8 | 67,0 | 72,5 | 78,1 | 83,2 | 88,1 | 92,7 | 97,0 | 101,6 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 5634,3 | 5938,5 | 6235,5 | 6559,7 | 6894,2 | 7190,7 | 7492,7 | 7725,0 | 7887,2 | 8052,8 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. рруб | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 | 1790,7 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 358,1 | 386,8 | 417,7 | 451,1 | 487,2 | 526,2 | 568,3 | 613,8 | 662,9 | 715,9 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 1687,6 | 1822,6 | 1968,4 | 2125,9 | 2296,0 | 2479,7 | 2678,0 | 2892,3 | 3123,6 | 3373,5 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 1232,8 | 1331,4 | 1438,0 | 1553,0 | 1677,2 | 1811,4 | 1956,3 | 2112,8 | 2281,9 | 2464,4 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 506,3 | 546,8 | 590,5 | 637,8 | 688,8 | 743,9 | 803,4 | 867,7 | 937,1 | 1012,1 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 2958,5 | 3195,2 | 3450,8 | 3726,9 | 4025,0 | 4347,0 | 4694,8 | 5070,4 | 5476,0 | 5914,1 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 798,8 | 862,7 | 931,7 | 1006,3 | 1086,8 | 1173,7 | 1267,6 | 1369,0 | 1478,5 | 1596,8 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 509,7 | 550,4 | 594,5 | 642,0 | 693,4 | 748,9 | 808,8 | 873,5 | 943,3 | 1018,8 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 748,5 | 709,1 | 669,7 | 630,3 | 590,9 | 551,5 | 512,1 | 472,7 | 433,3 | 393,9 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 13150,1 | 12383,0 | 11615,9 | 10848,8 | 10081,7 | 9314,6 | 8547,6 | 7780,5 | 7013,4 | 6246,3 |
| 15. | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 55146,9 | 58096,2 | 61253,2 | 64648,0 | 67888,0 | 70232,9 | 72670,7 | 74727,5 | 76397,4 | 78151,8 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 55265,6 | 60239,5 | 65359,9 | 70719,4 | 76164,8 | 81115,5 | 85901,3 | 90368,1 | 94615,4 | 99062,4 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | 118,7 | 2143,3 | 4106,7 | 6071,3 | 8276,8 | 10882,6 | 13230,6 | 15640,7 | 18218,1 | 20910,6 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 23,7 | 428,7 | 821,3 | 1214,3 | 1655,4 | 2176,5 | 2646,1 | 3128,1 | 3643,6 | 4182,1 |
| 4 | Чистая прибыль | 95,0 | 1714,6 | 3285,3 | 4857,1 | 6621,4 | 8706,1 | 10584,4 | 12512,5 | 14574,5 | 16728,5 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -13603,0 | -11888,4 | -8603,1 | -3746,0 | 2875,4 | 11581,5 | 22165,9 | 34678,4 | 49252,9 | 65981,4 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 39,0%

# 7.1.16. Строительство новой котельной взамен ведомственной котельной РААЗ

*Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент ОАО «РААЗ АМО ЗИЛ» находится на стадии банкротства. Данное обстоятельство может привести к прекращению теплоснабжения населения в отопительный период, а также по причине того, что на сегодняшний день теплоснабжения микрорайонов является не качественным (не поддерживается температурный график, отсутствует циркуляция сетевой воды и перепад давлений) необходимо в ближайшее время провести модернизацию котельной.

Причиной не соблюдения качественного теплоснабжения является то, что котельная РААЗ была введена в эксплуатацию в 1959г. и к настоящему моменту выработала свой ресурс (эксплуатируется более 50 лет), установленное оборудование котельной значительно изношено, а также ввиду того, что установленная мощность котельной превышает более чем в 4 раза фактически подключенную (что приводит к повышенному потреблению ТЭР-электрической энергии и природного газа).

Ввиду того, что котельная РААЗ имеет значительную мощность, ее быстрая реконструкция менее чем за 1 отопительный сезон не представляется возможной. В данном случае предлагается строительство пяти новых котельных, покрывающих полную нагрузку существующих потребителей. Четыре из новых котельных будут небольшой мощности. Новые котельные будут установлены по следующим адресам:

1. 5-7 Мичуринский переулок,

2. ул. Мичурина,

3. Школа №4,

4. ЦТП-9,

5. ЦТП-4.

По мере постройки новых котельных теплоснабжение от старой котельной будет приостановлено.

Подключение вновь вводимой котельной планируется к существующим сетям с их частичной реконструкцией.

Данное мероприятие планируется осуществить в 2015 году.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Нагрузка котельной Гкал/час** | | | | **Выработка тепловой энергии котельной (статистические данные), Гкал/год** | **Отпуск тепловой энергии из сети (статистические данные), Гкал/год** |
| **Подключенная** | | | |  |
| **Всего** | **Отопл.** | **ГВС** | **вент.** |  |
| ЦТП-4 | 33,907 | 30,165 | 3,742 | - | 95578,7 | 83111,9 |
| 5-7 Мичуринский переулок | 0,036 | 0,036 | 0 | - | 92,6 | 80,53 |
| Ул. Мичурина | 1,643 | 1,539 | 0,104 | - | 4529,0 | 3938,26 |
| Школа №4 | 0,645 | 0,645 | 0,645 | - | 1657,1 | 1441,0 |
| ЦТП-9 | 1,322 | 1,235 | 0,087 | - | 3656,7 | 3179,78 |
|  |  |

ИТОГО необходимая проектируемая мощность котельных (с учетом 15% потерь при передаче тепловой энергии и 5% -10% запасом на период аномальных морозов), а также стоимость строительства котельных приведены в следующей таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Ориентировочная проектируемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Ориентировочная стоимость строительства котельной «под ключ», млн. руб.** |
| ЦТП-4 | 41,0 | 172,200 |
| 5-7 Мичуринский переулок | 0,045 | 1,3 |
| Ул. Мичурина | 2,0 | 10,2 |
| Школа №4 | 0,8 | 4,5 |
| ЦТП-9 | 1,6 | 8,3 |

**Ориентировочные затраты на строительство пяти новых котельных взамен котельной ОАО «РААЗ АМО ЗИЛ»**

(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2014 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2015 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 8,5/8,9 |  | |
| Оборудование | 98,3/103,4 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 56,5/62,3 | |
| Всего капитальные затраты | 106,8/112,3 | 56,5/62,3 | |
| Непредвиденные расходы |  | 3,3/3,6 | |
| НДС | 19,2/20,2 | 10,8/11,9 | |
| Всего смета проекта | 126,0/132,5 | 70,6/77,8 | |
| ИТОГО | 196,6/210,3 | |

**Ориентировочные затраты на реконструкцию тепловых сетей от котельной ОАО «РААЗ АМО ЗИЛ»**

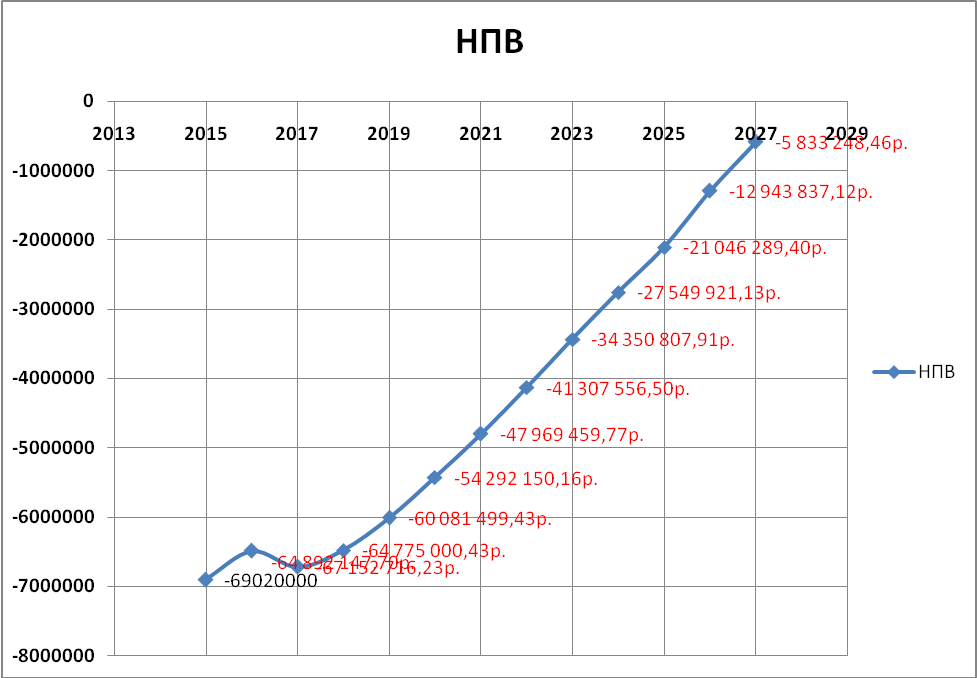
(приведены в ценах 2013 года)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статей затрат** | **2014 г.,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | **2015,**  **млн рублей в ценах 2013**  **/в ценах на момент ввода** | |
| ПИР и ПСД | 5,6/5,9 |  | |
| Оборудование | 43,7/46,0 |  | |
| СМР и наладочные работы |  | 54,5/60,1 | |
| Всего капитальные затраты | 49,3/51,9 | 54,5/60,1 | |
| Непредвиденные расходы |  | 2,1/2,3 | |
| НДС | 8,9/9,3 | 10,2/11,2 | |
| Всего смета проекта | 58,2/61,2 | 66,8/73,6 | |
| ИТОГО | 125,0/134,8 | |

Ввиду того, что данный вариант реконструкции является высоко затратным предлагается рассмотреть вопрос привлечения инвесторов для реализации данного мероприятия. В настоящий момент может быть заключен концессионный договор согласно ФЗ №115 "О концессионных соглашениях". Итого затраты на строительство пяти котельных и частичную реконструкцию сетей составляет 345,1 млн. руб.

Технико-экономическое обоснование данного мероприятия приведено ниже. Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минрегионразвития с ростом тарифа до 2030 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Исходные данные** | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Тариф на природный газ, руб./куб.м. | 6,79 | 7,63 | 8,51 | 9,45 | 10,44 | 11,48 | 12,45 | 13,09 | 13,75 | 14,27 | 14,66 | 15,04 |
| 2 | Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал | 6,54 | 7,06 | 7,64 | 8,05 | 8,45 | 8,89 | 9,34 | 9,75 | 10,16 | 10,47 | 10,69 | 10,91 |
| 3 | Тариф на холодную воду, руб./куб.м | 18,86 | 20,79 | 22,87 | 24,92 | 27,04 | 29,26 | 31,51 | 33,56 | 35,54 | 37,39 | 39,15 | 40,99 |
| 4 | Тариф на канализацию, руб./куб.м. | 16,25 | 17,90 | 19,69 | 21,47 | 23,29 | 25,20 | 27,14 | 28,91 | 30,61 | 32,20 | 33,72 | 35,30 |
| 5 | Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал | 2213,61 | 2439,40 | 2683,34 | 2924,84 | 3173,45 | 3433,68 | 3698,07 | 3938,44 | 4170,81 | 4387,70 | 4593,92 | 4809,83 |
| 6 | Потребление природного газа котельной, куб.м. | 14336141 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 | 14336141,3 |
| 7 | Потребление электрической энергии, кВтч | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 | 2100000 |
| 8 | Потребление холодной воды котельной, куб.м. | 305838,3 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 | 305838,3333 |
| 9 | Количество стоков от котельной, куб.м. | 15291,92 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 | 15291,91667 |
| 10 | Коэффициент амортизационных отчислений,% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Стоимость котельной, тыс. руб. | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 | 345100 |
| 12 | Отпуск тепловой энергии, Гкал | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 | 91751,5 |
| 13 | Численность персонала, чел. (см. вкладку численность) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 14 | Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб. | 167477,4 | 158662,8 | 149848,2 | 141033,6 | 132219 | 123404,4 | 114589,8 | 105775,2 | 96960,6 | 88146 | 79331,4 | 70516,8 |
| 15 | Сумма кредита, тыс. руб | 276080 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Процентная ставка, тыс.руб | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Определение эксплуатационных затрат** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Определение затрат на топливо, тыс. руб. | 97271,9 | 109430,9 | 122015,4 | 135437,1 | 149658,0 | 164623,8 | 178452,2 | 187731,7 | 197118,3 | 204608,8 | 210133,2 | 215596,7 |
| 2. | Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб. | 5768,9 | 6357,3 | 6993,1 | 7622,5 | 8270,4 | 8948,5 | 9637,6 | 10264,0 | 10869,6 | 11434,8 | 11972,2 | 12534,9 |
| 3. | Определение затрат на канализацию, тыс. руб. | 248,4 | 273,8 | 301,2 | 328,3 | 356,2 | 385,4 | 415,1 | 442,0 | 468,1 | 492,5 | 515,6 | 539,8 |
| 4. | Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб. | 13723,6 | 14821,5 | 16036,8 | 16902,8 | 17748,0 | 18670,9 | 19623,1 | 20466,9 | 21326,5 | 21987,6 | 22449,4 | 22920,8 |
| 5. | Определение амортизационных отчислений, тыс. руб | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 | 8814,6 |
| 6. | Определение затрат на материалы, тыс. руб. | 1762,9 | 1904,0 | 2056,3 | 2220,8 | 2398,4 | 2590,3 | 2797,5 | 3021,3 | 3263,0 | 3524,1 | 3806,0 | 4110,5 |
| 7. | Затраты на оплату труда, тыс. руб. | 4219,0 | 4556,5 | 4921,1 | 5314,8 | 5739,9 | 6199,1 | 6695,1 | 7230,7 | 7809,1 | 8433,8 | 9108,6 | 9837,2 |
| 8. | Расчет затрат на ремонт, тыс. руб. | 6211,8 | 6708,7 | 7245,4 | 7825,1 | 8451,1 | 9127,2 | 9857,3 | 10645,9 | 11497,6 | 12417,4 | 13410,8 | 14483,7 |
| 9. | Расчет цеховых расходов, тыс. руб. | 1265,7 | 1367,0 | 1476,3 | 1594,4 | 1722,0 | 1859,7 | 2008,5 | 2169,2 | 2342,7 | 2530,2 | 2732,6 | 2951,2 |
| 10. | Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб. | 11143,0 | 12034,4 | 12997,1 | 14036,9 | 15159,9 | 16372,7 | 17682,5 | 19097,1 | 20624,8 | 22274,8 | 24056,8 | 25981,3 |
| 11. | Прочие затраты,тыс. руб. | 3008,6 | 3249,3 | 3509,2 | 3790,0 | 4093,2 | 4420,6 | 4774,3 | 5156,2 | 5568,7 | 6014,2 | 6495,3 | 7015,0 |
| 12. | Отчисления от ФОТ, тыс. руб. | 1274,1 | 1376,1 | 1486,2 | 1605,1 | 1733,5 | 1872,1 | 2021,9 | 2183,7 | 2358,4 | 2547,0 | 2750,8 | 2970,8 |
| 13. | Налог на имущество, тыс. руб. | 3684,5 | 3490,6 | 3296,7 | 3102,7 | 2908,8 | 2714,9 | 2521,0 | 2327,1 | 2133,1 | 1939,2 | 1745,3 | 1551,4 |
| 14 | Выплаты по кредиту, тыс. руб. | 66259,2 | 62394,1 | 58529,0 | 54663,8 | 50798,7 | 46933,6 | 43068,5 | 39203,4 | 35338,2 | 31473,1 | 0,0 | 0,0 |
| 15 | Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб. | 224656,3 | 236778,7 | 249678,4 | 263258,8 | 277852,6 | 293533,4 | 308369,1 | 318753,7 | 329532,9 | 338492,1 | 317991,2 | 329308,0 |
|  | **Определение прибыли** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Выработка тепловой энергии, тыс. руб. | 203102,3 | 223818,7 | 246200,6 | 268358,7 | 291169,2 | 315045,0 | 339303,5 | 361358,2 | 382678,4 | 402577,6 | 421498,8 | 441309,2 |
| 2. | Прибыль, тыс. Руб. | -21554,0 | -12960,0 | -3477,7 | 5099,9 | 13316,6 | 21511,6 | 30934,4 | 42604,5 | 53145,5 | 64085,5 | 103507,6 | 112001,3 |
| 3. | Налог на прибыль, тыс. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1020,0 | 2663,3 | 4302,3 | 6186,9 | 8520,9 | 10629,1 | 12817,1 | 20701,5 | 22400,3 |
| 4 | Чистая прибыль | -21554,0 | -12960,0 | -3477,7 | 4079,9 | 10653,3 | 17209,3 | 24747,5 | 34083,6 | 42516,4 | 51268,4 | 82806,1 | 89601,0 |
| 5 | Доход от инвестиций, тыс. руб. | -90574,0 | -103533,9 | -107011,7 | -102931,8 | -92278,5 | -75069,3 | -50321,7 | -16238,1 | 26278,3 | 77546,7 | 160352,7 | 249953,8 |



IRRданного проекта на 2027 год составляет 21,0%

# 7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и технического перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии сохраняется качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Данные о фактических температурах теплоносителя предоставленные теплоснабжающими организациями и проведенные при разработке Схемы расчеты показали, что по большинству зон теплоснабжения утвержденный температурный график не выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде.

Высокая температура обратной сетевой воды в зонах теплоснабжения, в которых осуществляется централизованная подача тепла на нужды горячего водоснабжения, свидетельствует о неудовлетворительной работе регуляторов горячего водоснабжения (в ЦТП отсутствует современная автоматика). Практически на всех котельных в зоне низких отрицательных температур осуществляется срезка температурного графика (что во многом вызвано невозможностью котлоагрегатов выйти на максимальную температуру теплоносителя).

Для выдерживания оптимальных графиков требуется:

- провести соответствующую балансировку и наладку систем теплопотребления с установкой ограничителей расхода воды на отопление (шайбирование);

- установка, доведение до работоспособного состояния регуляторов температуры в системе горячего водоснабжения.

В настоящей Схеме не рассматривается вопрос перевода котельных на работу по другим температурным графикам.