|  |
| --- |
| **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ** |
|  |
| **Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования**  |
| **Ленинградское сельское поселение**  |
| **Ленинградского района Краснодарского края** |
| **на период 20 лет (до 2034 г.)** |
| **с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2015 г. до 2024 г.)** |
|  |

|  |
| --- |
| **Том 1.** |
| **Теплоснабжение** |
| **книга 1.5** |

|  |
| --- |
| Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования  |
| Ленинградское сельское поселение  |
| Ленинградского района Краснодарского края |
|  |
|  **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** |

|  |
| --- |
| книга 1.5 |
| Основные выводы и предложения |

|  |
| --- |
| ООО "ПроектИнжТеррПланирование" |
| Заместитель директора: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шереметьев В.М. |
| Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лобанова Е.Ю. |

|  |
| --- |
| Краснодар |
| 2015 |

Оглавление

[1. Наименование проекта 4](#_Toc414715082)

[2. Цель программы комплексного развития 4](#_Toc414715083)

[3. Существующее состояние 4](#_Toc414715084)

[4. Состояние по итогам запланированных мероприятий. 5](#_Toc414715085)

[5. Существующее состояние системы теплоснабжения. 7](#_Toc414715086)

[6. Объёмы финансирования программы модернизации схемы теплоснабжения. 10](#_Toc414715087)

[7. Срок реализации программы комплексного развития. 12](#_Toc414715088)

[8. Показатели энергоэффективности реализации программы развития и модернизации системы теплоснабжения 13](#_Toc414715089)

[9. Предложения по разработанным мероприятиям с объёмами требуемых капитальных вложений. 17](#_Toc414715090)

[- по источникам теплоснабжения: 17](#_Toc414715091)

[- по наружным теплосетям: 32](#_Toc414715092)

[10. Ожидаемые результаты реализации мероприятий, предусмотренных проектом 42](#_Toc414715093)

# 1. Наименование проекта

 "Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Ленинградское сельское поселение Ленинградского района" Схема теплоснабжения

# 2. Цель программы комплексного развития

 Целью программы является обеспечение наиболее качественного и надёжного теплоснабжения потребителей при соответствии требованиям экологических стандартов.
 Основные цели программы:

- Разработка перечня мероприятий, реализация которых обеспечит снабжение населения теплом и горячей водой;

- Разработка технологических схем, которые обеспечивают оптимизацию затрат на производство и транспорт тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.

 - Обеспечение оптимизации тарифов, обеспечивающих финансовые потребности предприятий, необходимые для реализации инвестиционной и производственной программ в соответствии с законом № 210 от 30.12.2004 г. «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»

- Создание условий, необходимых для привлечения инвестиций для развития и модернизации систем теплоснабжения.

# 3. Существующее состояние

 В настоящее время в муниципальном образовании Ленинградское сельское поселение Ленинградского района эксплуатируется 25 источников теплоснабжения общей установленной мощностью 44,43 Гкал/ч, с присоединённой нагрузкой 30,77 Гкал/ч, что составляет 69,26 % использования общей мощности эксплуатируемых источников тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии в тепловые сети составляет 50,45 тыс. Гкал/год, в том числе на нужды отопления и вентиляции 37,41 тыс. Гкал/год, на нужды горячего водоснабжения 4,4 тыс. Гкал/год. При этом годовой полезный отпуск тепловой энергии за вычетом потерь в тепловых сетях составляет 41,8 тыс. Гкал/год.
 В системе теплоснабжения муниципального образования Ленинградское сельское поселение Ленинградского района задействовано 20 котельных обеспечивающих централизованное теплоснабжение, с общим полезным отпуском тепла 40566,12 Гкал/год, что составляет 80 % от общего полезного отпуска тепла, и 5 встроенных (пристроенных) котельных автономного теплоснабжения, с общим количеством отпуска полезного тепла 1238,57 Гкал/год, что составляет 20 % от общего полезного отпуска тепла.

 Протяжённость трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет:
всего - 28520 м. в т.ч.
 - подземная - 17933 м. (62,9 % )
 - надземная -10587 м. (37,1 % )

 Средние потери (расчётные)при транспортировке тепловой энергии (существующее положение)– 16,75 %

# 4. Состояние по итогам запланированных мероприятий.

 В связи с тем, что рассматриваемый срок внедрения разрабатываемой схемы теплоснабжения муниципального образования Ленинградское сельское поселение Ленинградского района составляет 20 лет, планируется реконструкция (модернизация) 16 существующих источников теплоснабжения (при этом основным видом топлива планируется использовать природный газ). Схемой теплоснабжения предусматривается отключение потребителей от 9 котельных ( Котельная 3 (ВПУ-54) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 114а Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Лагерная 12 Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Народная 1 Котельная 20 (Сахарный завод) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 1 Котельная 21 (Детский дом) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Весёлая Котельная 22 (ООШ № 22) Ленинградское СП х Восточный Котельная 23 (Школа интернат) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Грузская 48 Котельная 24 (ДОУ-13) Ленинградское СП х Восточный ул Юбилейная 101 Котельная 25 (Клуб) Ленинградское СП х Восточный ) с переключением их нагрузок на котельные, в зоне действия которых находятся потребители (либо специально строящиеся котельные) либо с переводом потребителей на индивидуальное теплоснабжение. Общая установленная мощность существующих (реконструируемых) котельных будет равна 27,59 Гкал/ч. Для обеспечения новых потребителей тепловой энергии планируется построить 14 источников теплоснабжения общей установленной мощностью 7,25 Гкал/ч

 В результате запланированных мероприятий в муниципальном образовании Ленинградское сельское поселение Ленинградского района будет эксплуатироваться 30 источников теплоснабжения общей установленной мощностью 34,84 Гкал/ч с присоединённой нагрузкой 30,17 Гкал/ч, что будет составлять 86,6 % использования общей мощности эксплуатируемых источников тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии в тепловые сети планируется в объёме 56,89 тыс. Гкал/год, в том числе на нужды отопления и вентиляции 39,27 тыс. Гкал/год, на нужды горячего водоснабжения 13,99 тыс. Гкал/год. При этом годовой полезный отпуск тепловой энергии за вычетом потерь в тепловых сетях будет составлять 53,26 тыс. Гкал/год. В системе теплоснабжения муниципального образования Ленинградское сельское поселение Ленинградского района будет задействовано 29 котельных обеспечивающих централизованное теплоснабжение, с общим полезным отпуском тепла 50834,03 Гкал/год, что будет составлять 97 % от общего полезного отпуска тепла, и 1 встроенная (пристроенная) котельная автономного теплоснабжения, с общим количеством отпуска полезного тепла 2423,15 Гкал/год, что будет составлять 3 % от общего полезного отпуска тепла. Реконструкция (строительство) источников теплоснабжения должны предусматривать применение современного высокоэффективного оборудования, средств автоматизации и диспетчеризации источников тепловой энергии, позволяющие эксплуатацию их без постоянно присутствующего обслуживающего персонала.

 Общая протяжённость существующих теплосетей (в 2х трубном исполнении) составляет 28520 м. Согласно планам перспективного развития рассматриваемого поселения планируется проложить дополнительно 5169 м. Учитывая, что к расчётному сроку прогнозируется износ теплосетей в размере 62 %, рекомендуется выполнить реконструкцию, замену и строительство новых тепловых сетей общей протяжённостью 22845 м. теплосетей. Кроме того, планами перспективного развития планируется отключить часть потребителей с переводом их на индивидуальное теплоснабжение (либо на другой источник теплоснабжения), что повлечёт за собой сокращение теплосетей на 11843,5 м. При этом строительство новых тепловых сетей, реконструкция и ремонт существующих тепловых сетей должны вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения. Общая протяжённость тепловых сетей, с учётом тепловых сетей остающихся в эксплуатации без реконструкции будет составлять 21845,5 м.

Настоящей Схемой теплоснабжения также учитываются следующие изменения:

1. Котельная 132 кв. Qот=3,438 Гкал/ч, Qгвс=0 Гкал/ч.
2. Котельная ДДУ Qот=4,2 Гкал/ч, Qгвс=1,15 Гкал/ч. ГВС готовится на месте в ИТП. Для подключения абонентов котельной ВПУ-54 планируется строительство перемычки Ду200 L=190м.
3. Котельная ВПУ-54 закрывается. Нагрузки котельной ВПУ-54 подключаются к котельной ДДУ
4. Котельная РайПо. Qот=1,864 Гкал/ч, Qгвс=0 Гкал/ч.
5. Котельная 106 кв. Qот=5,289 Гкал/ч, Qгвс=0 Гкал/ч.
6. Котельная ГПУ-2. Увеличение нагрузки за счет потключения части абонентов котельной сахарного завода Qот=0,6116 Гкал/ч.
7. Котельная СК СХОС. Qот=1,522 Гкал/ч, Qгвс=0,41 Гкал/ч.
8. Строительство котельной №13 в районе сахарного завода для теплоснабжения потребителей поселка сахарного завода Qот=2,325 Гкал/ч.

 В настоящее время утверждённый тариф на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающей организацией, составляет 2831,76 руб/Гкал. Объём капитальных вложений требуемых для модернизации системы теплоснабжения составляет 408277,52 тыс. руб.
 В результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, ожидается: снижение удельного расхода топлива с 185,26 кгут/Гкал до 158,76 кгут/Гкал снижение потерь в тепловых сетях с 16,75 % до 6,25 % снижение удельного расхода электроэнергии с 47,87 кВт\*ч/Гкал до 25,56 кВт\*ч/Гкал

# 5. Существующее состояние системы теплоснабжения.

**Таблица 5.1 Сводная таблица основных характеристик существующих источников теплоснабжения
Ленинградского сельского поселения Ленинградского района**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Год ввода в эксплуатацию | Основной вид топлива | Мощность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год | Годовой расход топлива, т.у.т./год | Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Котельная 1 (132 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а; 7 кот. КС мощностью 0,65 МВт  | 1971 | природный газ | 3,925 | 3,77 | 7178,50 | 1363,91 | 0,07 |
| Котельная 2 (ДДУ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кооперации 94б; 4 кот. КС мощностью 0,69 МВт 2 кот. Энергия мощностью 0,52 МВт  | 1964 | природный газ | 3,259 | 3,5 | 5477,90 | 1040,80 | -0,31 |
| Котельная 3 (ВПУ-54) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 114а; 4 кот. КС мощностью 0,74 МВт  | 1967 | природный газ | 2,559 | 1,85 | 2054,90 | 390,44 | 0,65 |
| Котельная 4 (СОШ № 2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Школьная 14в; 2 кот. КС мощностью 0,66 МВт 1 кот. Минск мощностью 0,66 МВт  | 1978 | природный газ | 1,711 | 0,45 | 912,20 | 173,33 | 1,22 |
| Котельная 5 (Д/с № 5) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а; 1 кот. КС мощностью 0,43 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,42 МВт  | 1979 | природный газ | 0,730 | 0,15 | 208,50 | 39,62 | 0,56 |
| Котельная 6 (РайПО) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 84; 6 кот. КС мощностью 0,67 МВт  | 1968 | природный газ | 3,452 | 1,73 | 3362,70 | 638,91 | 1,65 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Победы 79; 6 кот. КС мощностью 0,81 МВт  | 1977 | природный газ | 4,200 | 2,55 | 3595,30 | 683,11 | 1,56 |
| Котельная 8 (СОШ № 13) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Красная 1б; 2 кот. Универсал мощностью 0,38 МВт  | 1978 | природный газ | 0,660 | 0,28 | 462,00 | 87,78 | 0,37 |
| Котельная 9 (Медсклад) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Сенная 9а; 2 кот. Универсал мощностью 0,24 МВт  | 1983 | природный газ | 0,420 | 0,1 | 134,20 | 25,49 | 0,31 |
| Котельная 10 (106 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Жлобы; 3 кот. КВГ мощностью 3,95 МВт  | 1991 | природный газ | 10,201 | 9,1 | 14884,40 | 2828,04 | 0,88 |
|   |
| **Продолжение таблицы 5.1**  |
| Источник теплоснабжения | Год ввода в эксплуатацию | Основной вид топлива | Мощность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год | Годовой расход топлива, т.у.т./год | Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Котельная 11 (ГПУ-2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 25а; 1 кот. Универсал мощностью 0,41 МВт 1 кот. Энергия мощностью 0,36 МВт  | 1975 | природный газ | 0,660 | 0,257 | 449,80 | 85,47 | 0,39 |
| Котельная 12 (СКСХОС) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Степная 68; 7 кот. Братск мощностью 0,99 МВт  | 1981 | природный газ | 5,942 | 3 | 4557,80 | 865,99 | 2,81 |
| Котельная 13 (МПМК-2) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 4б; 1 кот. Универсал мощностью 0,35 МВт 1 кот. КС мощностью 0,35 МВт  | 1969 | природный газ | 0,600 | 0,088 | 131,80 | 25,04 | 0,50 |
| Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Лагерная 12; 2 кот. ELL мощностью 0,17 МВт  | 2006 | природный газ | 0,296 | 0,141 | 360,10 | 62,80 | 0,15 |
| Котельная 15 (МБДОУ № 8) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 50; 1 кот. ЭПО 72 мощностью 0,08 МВт 1 кот. ЭПО 48 мощностью 0,06 МВт  | 2008 | эл. котлы | 0,120 | 0,1 | 192,04 |   | 0,02 |
| Котельная 16 (МБДОУ № 30) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кущёвская 25а; 2 кот. Рус Нит мощностью 0,08 МВт  | 2007 | эл. котлы | 0,139 | 0,12 | 230,45 |   | 0,02 |
| Котельная 17 (МБДОУ № 28) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Рабочая 9; 2 кот. Бакси слим мощностью 0,06 МВт  | 2012 | природный газ | 0,098 | 0,09 | 172,83 | 28,38 | 0,01 |
| Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Народная 1; 2 кот. GazLux мощностью 0,07 МВт  | 1989 | природный газ | 0,120 | 0,06 | 115,22 | 18,92 | 0,06 |
| Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Пролетарская 33; 1 кот. КЧМ мощностью 0,35 МВт 2 кот. КЧМ мощностью 0,23 МВт  | 1990 | каменный уголь | 0,701 | 0,35 | 672,14 | 136,78 | 0,34 |
| Котельная 20 (Сахарный завод) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 1; 4 кот. \_ мощностью 1,16 МВт  | 2000 | природный газ | 4,001 | 2,633 | 5569,13 | 914,47 | 1,28 |
| Котельная 21 (Детский дом) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Весёлая; 2 кот. Фондиталь мощностью 0,06 МВт  | 2008 | природный газ | 0,096 | 0,078 | 151,12 | 26,33 | 0,02 |
|   |
| **Продолжение таблицы 5.1**  |
| Источник теплоснабжения | Год ввода в эксплуатацию | Основной вид топлива | Мощность котельной, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год | Годовой расход топлива, т.у.т./год | Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Котельная 22 (ООШ № 22) Ленинградское СП х Восточный ; 2 кот. Протерм мощностью 0,06 МВт  | 2005 | природный газ | 0,100 | 0,06 | 115,22 | 18,92 | 0,04 |
| Котельная 23 (Школа интернат) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Грузская 48; 2 кот. КВЖ мощностью 0,2 МВт  | 2009 | природный газ | 0,344 | 0,22 | 422,49 | 69,37 | 0,12 |
| Котельная 24 (ДОУ-13) Ленинградское СП х Восточный ул Юбилейная 101; 2 кот. Proterm мощностью 0,03 МВт  | 1983 | природный газ | 0,057 | 0,05 | 96,02 | 15,77 | 0,01 |
| Котельная 25 (Клуб) Ленинградское СП х Восточный ; 1 кот. Gazlux мощностью 0,05 МВт  | 2014 | природный газ | 0,040 | 0,04 | 76,82 | 12,61 | 0,00 |

# 6. Объёмы финансирования программы модернизации схемы теплоснабжения.

**Таблица 5.2 Объёмы финансирования программы развития системы теплоснабжения**

|  |
| --- |
| Объёмы финансирования программы развития системы теплоснабжения, тыс.руб. |
| Год реализации инвестиционного проекта (программы развития системы теплоснабжения) | Сметная стоимость программы развития теплоснабжения (в ценах на год разработки схемы теплоснабжения) |
| 2015 | 4600,55 |
| 2016 | 132401,21 |
| 2017 | 4344,64 |
| 2018 | 66994,95 |
| 2019 | 40051,62 |
| 2020 - 2024 | 76107,50 |
| 2025 - 2029 | 45904,60 |
| 2030 - 2034 | 37872,45 |
|  Расчётный срок , 2034 г. | 408277,52 |

**Таблица 5.3 Объем финансовых потребностей по реализации программы.
(на расчётный период 2034 г.)**

|  |
| --- |
| **Объем финансовых потребностей по реализации программы. (на расчётный период 2034 г.)** |
| В целом по программе | **408277,5** | тыс. руб. |
| Котельное и основное оборудование | **120448,9** | тыс. руб. |
| Строительно-монтажные работы | **243094,6** | тыс. руб. |
| в том числе : |  |   |
|  Тепловые сети наружные | **193077,7** | тыс. руб. |
|  Подключение внешних инженерных сетей | **2323,3** | тыс. руб. |
| Проектирование | **33446,0** | тыс. руб. |
| Экспертиза проектной документации | **11288,0** | тыс. руб. |

**Таблица 5.4 Объем финансовых потребностей по реализации программы.
(реконструкция и модернизация существующих котельных, включая тепловые сети)**

|  |
| --- |
| **Объем финансовых потребностей по реализации программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных, включая тепловые сети)** |
| В целом по программе | **309972,3** | тыс. руб. |
| Котельное и основное оборудование | **110171,6** | тыс. руб. |
| Строительно-монтажные работы | **154048,2** | тыс. руб. |
| в том числе : |  |   |
|  Тепловые сети наружные | **219858,1** | тыс. руб. |
|  Подключение внешних инженерных сетей | **1900,1** | тыс. руб. |
| Проектирование | **34444,4** | тыс. руб. |
| Экспертиза проектной документации | **11308,1** | тыс. руб. |

**Таблица 5.5 Объем финансовых потребностей по реализации программы.
(строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)**

|  |
| --- |
| **Объем финансовых потребностей по реализации программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)** |
| В целом по программе | **98305,2** | тыс. руб. |
| Котельное и основное оборудование | **20946,9** | тыс. руб. |
| Строительно-монтажные работы | **71658,8** | тыс. руб. |
| в том числе : |  |   |
|  Тепловые сети наружные | **14970,4** | тыс. руб. |
|  Подключение внешних инженерных сетей | **500,8** | тыс. руб. |
| Проектирование | **4159,4** | тыс. руб. |
| Экспертиза проектной документации | **1540,1** | тыс. руб. |

# 7. Срок реализации программы комплексного развития.

 Планируемый срок реализации программы комплексного развития - 2034 г. Проектный срок разбивается на этапы по 1 году на первые 5 лет и на три этапа до пяти лет каждый.

# 8. Показатели энергоэффективности реализации программы развития и модернизации системы теплоснабжения

**Таблица 5.6 Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения, по всем котельным, на каждом этапе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируемый срок внедрения мероприятий** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020 - 2024** | **2025 - 2029** | **2030 - 2034** | **На расчётный срок 2034 г.** |
| **Снижение удельного расхода топлива, %** | 0,07 | 5,44 | 0,04 | 4,66 | 1,77 | 2,06 | 0,00 | 0,26 | 14,30 |
| **Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, %** | 0,29 | 23,40 | 0,18 | 20,57 | 2,84 | 15,22 | 0,37 | 0,24 | 63,11 |
| **Снижение расхода электроэнергии, %** | 0,23 | 13,31 | 0,15 | 16,64 | 2,30 | 11,99 | 0,79 | 1,20 | 46,60 |

**Таблица 5.7 Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Снижение удельного расхода топлива, % | Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, % | Снижение удельного расхода электроэнергии, % |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Котельная 1 (132 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а | 3,33% | 67,36% | 37,26% |
| Котельная 2 (ДДУ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кооперации 94б | 10,00% | 66,41% |   |
| Котельная 3 (ВПУ-54) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 114а | Котельная выводится из эксплуатации | Котельная выводится из эксплуатации | Котельная выводится из эксплуатации |
| Котельная 4 (СОШ № 2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Школьная 14в | 7,44% | 66,65% | 61,17% |
| Котельная 5 (Д/с № 5) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а | 5,78% | 21,77% | 38,84% |
| Котельная 6 (РайПО) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 84 | 5,56% | 79,39% | 30,04% |
| Котельная 7 (ЦРБ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Победы 79 | 8,89% |   |   |
| Котельная 8 (СОШ № 13) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Красная 1б | 1,44% | 77,85% | 42,88% |
| Котельная 9 (Медсклад) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Сенная 9а | 10,78% |   | 3,64% |
| Котельная 10 (106 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Жлобы | 4,44% | 55,41% | 41,47% |
|  |
| **Продолжение таблицы 5.7**  |
| Источник теплоснабжения | Снижение удельного расхода топлива, % | Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, % | Снижение удельного расхода электроэнергии, % |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Котельная 11 (ГПУ-2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 25а | 8,89% |   | 29,80% |
| Котельная 12 (СКСХОС) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Степная 68 |   | 56,17% | 35,87% |
| Котельная 13 (МПМК-2) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 4б | 13,33% | 45,15% | 24,67% |
| Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Лагерная 12 |   |   | 59,04% |
| Котельная 15 (МБДОУ № 8) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 50 |   |   | 98,68% |
| Котельная 16 (МБДОУ № 30) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кущёвская 25а |   |   | 98,98% |
| Котельная 17 (МБДОУ № 28) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Рабочая 9 | 3,33% | 1,96% | 61,59% |
| Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Народная 1 |   |   |   |
| Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Пролетарская 33 | 22,00% |   | 36,25% |
| Котельная 20 (Сахарный завод) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 1 | Потребители переключаются на другой источник теплоснабжения | Потребители переключаются на другой источник теплоснабжения | Потребители переключаются на другой источник теплоснабжения |
| Котельная 21 (Детский дом) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Весёлая |   | 6,56% | 31,67% |
|  |
| **Продолжение таблицы 5.7**  |
| Источник теплоснабжения | Снижение удельного расхода топлива, % | Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, % | Снижение удельного расхода электроэнергии, % |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Котельная 22 (ООШ № 22) Ленинградское СП х Восточный  |   | 2,46% |   |
| Котельная 23 (Школа интернат) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Грузская 48 | 0,00% | 0,73% |   |
| Котельная 24 (ДОУ-13) Ленинградское СП х Восточный ул Юбилейная 101 |   |   |   |
| Котельная 25 (Клуб) Ленинградское СП х Восточный  |   |   |   |

# 9. Предложения по разработанным мероприятиям с объёмами требуемых капитальных вложений.

 На основании выполненных расчётов и проведенного анализа существующего положения в системе теплоснабжения, а также рассмотрения вариантов её совершенствования, настоящей схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия:

## - по источникам теплоснабжения:

 Схемой теплоснабжения предусматривается диспетчеризация котельных с выводом основных параметров работы по каналам сотовой связи на центральный диспетчерский пункт, организуемый на энергоснабжающем предприятии.

 Все здания котельных подлежат обязательному обследованию по объемно-планировочным решениям и конструкциям элементов и их соединений, обеспечивающие сейсмостойкость.

**Таблица 5.8 Сводная таблица мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения и финансовых потребностей для их реализации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной | Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб. |
| **Всего** | СМР (включая подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей ) | Оборудование | ПИР |
| 1 | 2 | 3 | **4** | 5 | 6 | 7 |
| Котельная 1 (132 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а | 2016 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (7 кот. КС мощностью по 0,652 МВт на 3 кот. мощностью по 1,4 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **15221,0** | 3311,1 | 10627,5 | 1282,4 |
| Котельная 2 (ДДУ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кооперации 94б | 2016 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (4 кот. КС мощностью по 0,686 МВт и 2 кот. Энергия мощностью по 0,523 МВт на 3 кот. мощностью по 2,2 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности. Схемой теплоснабжения предусматривается подключение потребителей котельной № 3 (ВПУ -54) | **19539,3** | 3836,2 | 14056,9 | 1646,2 |
| Котельная 3 (ВПУ-54) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 114а |   |  Техническое состояние рассматриваемой котельной не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации. Кроме того в схеме теплоснабжения предусмотрено отключение потребителей от данной котельной, что требует вывода из эксплуатации существующей котельной с переключением её тепловой нагрузки на котельную № 2 (ДДУ), в зоне действия которой находятся потребители подключённые к выводящейся из эксплуатации котельной . (см. книгу 1.3. (графические материалы))  |  |   |   |   |
| Котельная 4 (СОШ № 2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Школьная 14в | 2016 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (2 кот. КС мощностью по 0,663 МВт и 1 кот. Минск мощностью 0,663 МВт на 2 кот. мощностью по 0,37 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **5593,8** | 1853,0 | 3269,5 | 471,3 |
| Котельная 5 (Д/с № 5) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а | 2015 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (1 кот. КС мощностью 0,43 МВт и 1 кот. Универсал мощностью 0,419 МВт на 2 кот. мощностью по 0,1 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **3783,0** | 1397,3 | 2067,0 | 318,7 |
| Котельная 6 (РайПО) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 84 | 2016 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (6 кот. КС мощностью по 0,669 МВт на 3 кот. мощностью по 0,8 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **9721,0** | 2967,5 | 5934,5 | 819,0 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Победы 79 | 2019 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (6 кот. КС мощностью по 0,814 МВт на 4 кот. мощностью по 1,1 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **14910,7** | 3270,1 | 10384,4 | 1256,2 |
| Котельная 8 (СОШ № 13) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Красная 1б | 2020 - 2024 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (2 кот. Универсал мощностью по 0,384 МВт на 2 кот. мощностью по 0,18 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **4343,0** | 1498,0 | 2479,1 | 365,9 |
| Котельная 9 (Медсклад) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Сенная 9а | 2020 - 2024 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (2 кот. Универсал мощностью по 0,244 МВт на 2 кот. мощностью по 0,13 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **2979,6** | 1046,4 | 1682,2 | 251,0 |
| Котельная 10 (106 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Жлобы | 2018 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (3 кот. КВГ мощностью по 3,954 МВт на 3 кот. мощностью по 2,2 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **19563,0** | 3857,8 | 14056,9 | 1648,3 |
| Котельная 11 (ГПУ-2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 25а | 2016 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (1 кот. Универсал мощностью 0,407 МВт и 1 кот. Энергия мощностью 0,361 МВт на 2 кот. мощностью по 0,4 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности. Схемой теплоснабжения предусматривается подключение части потребителей в настоящее время получающих тепловую энергию от котельной № 20 (Сах. завод) | **5593,8** | 1853,0 | 3269,5 | 471,3 |
| Котельная 12 (СКСХОС) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Степная 68 | 2020 - 2024 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (7 кот. Братск мощностью по 0,987 МВт на 3 кот. мощностью по 0,9 МВт и 1 кот. \_ мощностью 0,5 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **9721,0** | 2967,5 | 5934,5 | 819,0 |
| Котельная 13 (МПМК-2) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 4б | 2017 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (1 кот. Универсал мощностью 0,349 МВт и 1 кот. КС мощностью 0,349 МВт на 2 кот. мощностью по 0,06 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.  | **2979,6** | 1046,4 | 1682,2 | 251,0 |
| Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Лагерная 12 | 2025 - 2029 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 15 (МБДОУ № 8) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 50 | 2025 - 2029 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (1 кот. ЭПО 72 мощностью 0,084 МВт и 1 кот. ЭПО 48 мощностью 0,056 МВт на 2 кот. мощностью по 0,06 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности. Реконструкция котельной предусматривает перевод котлов на газовое топливо | **2979,6** | 1046,4 | 1682,2 | 251,0 |
| Котельная 16 (МБДОУ № 30) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кущёвская 25а | 2030 - 2034 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (2 кот. Рус Нит мощностью по 0,081 МВт на 2 кот. мощностью по 0,07 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности. Реконструкция котельной предусматривает перевод котлов на газовое топливо | **3386,6** | 1065,4 | 2035,8 | 285,3 |
| Котельная 17 (МБДОУ № 28) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Рабочая 9 | 2030 - 2034 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (2 кот. Бакси слим мощностью по 0,057 МВт на 2 кот. мощностью по 0,057 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.  | **2979,6** | 1046,4 | 1682,2 | 251,0 |
| Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Народная 1 | 2030 - 2034 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Пролетарская 33 | 2030 - 2034 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, что потребует полной реконструкция котельной с заменой котлов (1 кот. КЧМ мощностью 0,349 МВт и 2 кот. КЧМ мощностью по 0,233 МВт на 2 кот. мощностью по 0,3 МВт ) с горелочными устройствами и автоматикой, а также вспомогательного оборудования. Приведение здания котельной в соответствие требованиям сейсмостойкости (при сейсмоопасности более 6 баллов), замена существующей дымовой трубы. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности. Реконструкция котельной предусматривает перевод котлов на газовое топливо | **4649,0** | 1571,5 | 2685,8 | 391,7 |
| Котельная 20 (Сахарный завод) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 1 |   |  Схемой теплоснабжения предусмотрено отключение потребителей от данной котельной что требует переключение её тепловой нагрузки на котельную № 11 (ГПУ-2), в зоне действия которой находятся потребители подключённые к выводящейся из эксплуатации котельной и на проектируемую котельную № 39 (14п). (см. книгу 1.3. (графические материалы)) Всвязи с тем что тепловая энергия данной котельной будет использоваться только для собственных нужд владельца котельной, в дальнейшем в Схеме Теплоснабжения она рассматриваться не будет. |  |   |   |   |
| Котельная 21 (Детский дом) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Весёлая | 2025 - 2029 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 22 (ООШ № 22) Ленинградское СП х Восточный  | 2025 - 2029 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 23 (Школа интернат) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Грузская 48 | 2020 - 2024 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 24 (ДОУ-13) Ленинградское СП х Восточный ул Юбилейная 101 | 2025 - 2029 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 25 (Клуб) Ленинградское СП х Восточный  | 2030 - 2034 |  Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки. |  |   |   |   |
| Котельная 26 (1п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,285 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **5062,0** | 1657,2 | 2978,3 | 426,5 |
| Котельная 27 (2п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,285 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **5062,0** | 1657,2 | 2978,3 | 426,5 |
| Котельная 28 (3п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2020 - 2024 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,292 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **5062,0** | 1657,2 | 2978,3 | 426,5 |
| Котельная 29 (4п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,126 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **3839,9** | 1400,0 | 2116,4 | 323,5 |
| Котельная 30 (5п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2020 - 2024 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (3 кот. мощностью по 0,477 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **8258,0** | 2688,6 | 4873,7 | 695,7 |
| Котельная 31 (6п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2020 - 2024 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,21 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **4343,0** | 1498,0 | 2479,1 | 365,9 |
| Котельная 32 (7п) Ленинградское СП х Восточный  | 2016 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,025 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **1704,6** | 797,9 | 763,1 | 143,6 |
| Котельная 33 (8п) Ленинградское СП х Восточный  | 2025 - 2029 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,028 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **1704,6** | 797,9 | 763,1 | 143,6 |
| Котельная 34 (9п) Ленинградское СП х Краснострельский  | 2018 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,025 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **1704,6** | 797,9 | 763,1 | 143,6 |
| Котельная 35 (10п) Ленинградское СП х Краснострельский  | 2019 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,025 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **1704,6** | 797,9 | 763,1 | 143,6 |
| Котельная 36 (11п) Ленинградское СП х Андрющенко  | 2020 - 2024 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,063 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **2979,6** | 1046,4 | 1682,2 | 251,0 |
| Котельная 37 (12п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,21 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **4343,0** | 1498,0 | 2479,1 | 365,9 |
| Котельная 38 (13п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (2 кот. мощностью по 0,428 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **5593,8** | 1853,0 | 3269,5 | 471,3 |
| Котельная 39 (14п (вместо Сах.Зав.)) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2025 - 2029 |  Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, предусматривается строительство новой котельной (3 кот. мощностью по 1 МВт ) в блочном исполнении с дымовой трубой. В качестве основного топлива будет использоваться природный газ. | **12134,2** | 3080,5 | 8031,4 | 1022,3 |

**Таблица 5.9 Сравнительные характеристики Существующих источников тепловой энергии до и после модернизации**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий | Основной вид топлива | Установленная мощность, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год |
| Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Котельная 1 (132 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а | 2016 | природный газ | природный газ | 3,925 | 3,612 | 3,770 | 3,438 | 7178,50 | 6640,34 |
| Котельная 2 (ДДУ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кооперации 94б | 2016 | природный газ | природный газ | 3,259 | 5,676 | 3,500 | 5,350 | 5477,90 | 10358,93 |
| Котельная 3 (ВПУ-54) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 114а | 2019 | природный газ |   | 2,559 |   | 1,850 |   | 2054,90 |   |
| Котельная 4 (СОШ № 2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Школьная 14в | 2016 | природный газ | природный газ | 1,711 | 0,636 | 0,450 | 0,626 | 912,20 | 1202,16 |
| Котельная 5 (Д/с № 5) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а | 2015 | природный газ | природный газ | 0,730 | 0,172 | 0,150 | 0,150 | 208,50 | 206,58 |
| Котельная 6 (РайПО) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 84 | 2016 | природный газ | природный газ | 3,452 | 2,064 | 1,730 | 1,864 | 3362,70 | 3600,23 |
|  |
| **Продолжение таблицы 5.9**  |
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий | Основной вид топлива | Установленная мощность, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год |
| Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Котельная 7 (ЦРБ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Победы 79 | 2019 | природный газ | природный газ | 4,200 | 3,784 | 2,550 | 2,593 | 3595,30 | 5045,22 |
| Котельная 8 (СОШ № 13) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Красная 1б | 2020 - 2024 | природный газ | природный газ | 0,660 | 0,310 | 0,280 | 0,280 | 462,00 | 433,58 |
| Котельная 9 (Медсклад) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Сенная 9а | 2020 - 2024 | природный газ | природный газ | 0,420 | 0,224 | 0,100 | 0,100 | 134,20 | 136,22 |
| Котельная 10 (106 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Жлобы | 2018 | природный газ | природный газ | 10,201 | 5,676 | 9,100 | 5,289 | 14884,40 | 10215,46 |
| Котельная 11 (ГПУ-2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 25а | 2016 | природный газ | природный газ | 0,660 | 0,688 | 0,257 | 0,612 | 449,80 | 1179,79 |
| Котельная 12 (СКСХОС) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Степная 68 | 2020 - 2024 | природный газ | природный газ | 5,942 | 2,752 | 3,000 | 1,932 | 4557,80 | 3740,43 |
| Котельная 13 (МПМК-2) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 4б | 2017 | природный газ | природный газ | 0,600 | 0,103 | 0,088 | 0,088 | 131,80 | 120,81 |
| Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Лагерная 12 | 2025 - 2029 | природный газ | природный газ | 0,296 | 0,296 | 0,141 | 0,141 | 360,10 | 369,59 |
|  |
| **Продолжение таблицы 5.9**  |
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий | Основной вид топлива | Установленная мощность, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год |
| Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Котельная 15 (МБДОУ № 8) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 50 | 2025 - 2029 | эл. котлы | природный газ | 0,120 | 0,103 | 0,100 | 0,100 | 192,04 | 196,34 |
| Котельная 16 (МБДОУ № 30) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кущёвская 25а | 2030 - 2034 | эл. котлы | природный газ | 0,139 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 230,45 | 234,71 |
| Котельная 17 (МБДОУ № 28) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Рабочая 9 | 2030 - 2034 | природный газ | природный газ | 0,098 | 0,098 | 0,090 | 0,090 | 172,83 | 172,82 |
| Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Народная 1 | 2030 - 2034 | природный газ | природный газ | 0,120 | 0,120 | 0,060 | 0,060 | 115,22 | 115,63 |
| Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Пролетарская 33 | 2030 - 2034 | каменный уголь | природный газ | 0,701 | 0,516 | 0,350 | 0,350 | 672,14 | 680,45 |
| Котельная 20 (Сахарный завод) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 1 | 2025 - 2029 | природный газ |   | 4,001 |   | 2,633 |   | 5569,13 |   |
| Котельная 21 (Детский дом) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Весёлая | 2025 - 2029 | природный газ | природный газ | 0,096 | 0,096 | 0,078 | 0,078 | 151,12 | 150,65 |
| Котельная 22 (ООШ № 22) Ленинградское СП х Восточный  | 2025 - 2029 | природный газ | природный газ | 0,100 | 0,100 | 0,060 | 0,060 | 115,22 | 115,16 |
|  |
| **Продолжение таблицы 5.9**  |
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий | Основной вид топлива | Установленная мощность, Гкал/ч | Подключённая нагрузка, Гкал/ч | Годовая выработка, Гкал/год |
| Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение | Существующее положение | Перспективное положение |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Котельная 23 (Школа интернат) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Грузская 48 | 2020 - 2024 | природный газ | природный газ | 0,344 | 0,344 | 0,220 | 0,220 | 422,49 | 422,27 |
| Котельная 24 (ДОУ-13) Ленинградское СП х Восточный ул Юбилейная 101 | 2025 - 2029 | природный газ | природный газ | 0,057 | 0,057 | 0,050 | 0,050 | 96,02 | 95,97 |
| Котельная 25 (Клуб) Ленинградское СП х Восточный  | 2030 - 2034 | природный газ | природный газ | 0,040 | 0,040 | 0,040 | 0,040 | 76,82 | 76,78 |

## - по наружным теплосетям:

 При анализе существующего положения в системе транспорта тепловой энергии выработан ряд предложений по повышению надёжности и недопущению аварийности в системе трубопроводов. Кроме того необходимо иметь ввиду, что пересечение транзитными тепловыми сетями зданий и сооружений детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений не допускается. Прокладка тепловых сетей по территории перечисленных учреждений допускается только подземная в монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией. При этом устройство вентиляционных шахт, люков и выходов наружу из каналов в пределах территории учреждений не допускается, запорная арматура должна устанавливаться за пределами территории. (СНиП 41-02-2003). Строительство новых тепловых сетей и реконструкция и ремонт существующих должно вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения . Схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия (Схемы теплосетей находятся в отдельном томе прилагаемых материалов(Книга 1.3. «Графические материалы») :

**Таблица 5.10 Сводная таблица мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку и финансовых потребностей для их реализации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию) | Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной | Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб. |
| **Всего** | стоимость наружных теплосетей | ПИР |
| 1 | 2 | 3 | **4** | 5 | 6 |
| Котельная 1 (132 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а | 2016 |  Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 273 мм. длина 7 м. диам. 219 мм. длина 97 м. диам. 159 мм. длина 385 м. диам. 133 мм. длина 87 м. диам. 108 мм. длина 529 м. диам. 89 мм. длина 334,5 м. диам. 76 мм. длина 406 м. диам. 57 мм. длина 804 м. диам. 45 мм. длина 142 м. диам. 32 мм. длина 55 м. диам. 38 мм. длина 3 м.  -  | **28022,5** | 25661,6 | 2360,9 |
| Котельная 2 (ДДУ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кооперации 94б | 2016 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 198,5 м. диам. 159 мм. длина 293 м. диам. 133 мм. длина 104,5 м. диам. 108 мм. длина 141 м. диам. 89 мм. длина 438,5 м. диам. 76 мм. длина 187 м. диам. 57 мм. длина 293,5 м. диам. 45 мм. длина 67,5 м.  - (учитываются: перемычка до потребителей переключаемых от котельной № 3 и замена тепловых сетей ранее подключённых к отключаемой котельной) | **20673,3** | 18931,6 | 1741,7 |
| Котельная 3 (ВПУ-54) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 114а |   |  Техническое состояние рассматриваемой котельной не будет соответствовать требованиям норм технической эксплуатации. Кроме того в схеме теплоснабжения предусмотрено отключение потребителей от данной котельной, что требует вывода из эксплуатации существующей котельной с переключением её тепловой нагрузки на котельную № 2 (ДДУ), в зоне действия которой находятся потребители подключённые к выводящейся из эксплуатации котельной . (см. книгу 1.3. (графические материалы))  |  |   |   |
| Котельная 4 (СОШ № 2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Школьная 14в | 2016 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 182 м. диам. 89 мм. длина 216 м. диам. 57 мм. длина 235 м. диам. 45 мм. длина 32 м. диам. 108 мм. длина 157 м. диам. 76 мм. длина 68 м.  -  | **9124,2** | 8355,5 | 768,7 |
| Котельная 5 (Д/с № 5) Ленинградское СП ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а | 2015 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 68 м. диам. 76 мм. длина 49 м.  -  | **817,5** | 748,6 | 68,9 |
| Котельная 6 (РайПО) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 84 | 2016 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 273 мм. длина 7 м. диам. 219 мм. длина 35 м. диам. 159 мм. длина 81 м. диам. 133 мм. длина 100 м. диам. 108 мм. длина 560 м. диам. 89 мм. длина 202 м. диам. 57 мм. длина 279 м. диам. 45 мм. длина 168 м. диам. 32 мм. длина 57 м. диам. 76 мм. длина 163 м.  -  | **14639,5** | 13406,1 | 1233,4 |
| Котельная 7 (ЦРБ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Победы 79 | 2019 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 268 м. диам. 159 мм. длина 40 м. диам. 108 мм. длина 169 м. диам. 89 мм. длина 342 м. диам. 76 мм. длина 6 м. диам. 57 мм. длина 189 м. диам. 45 мм. длина 178 м. диам. 25 мм. длина 50 м.  для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 178 м. диам. 108 мм. длина 124 м. диам. 89 мм. длина 108 м. диам. 76 мм. длина 63 м. диам. 57 мм. длина 274 м. диам. 45 мм. длина 72 м. диам. 25 мм. длина 10 м.  | **23130,1** | 21181,4 | 1948,7 |
| Котельная 8 (СОШ № 13) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Красная 1б | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 90 м.  -  | **1005,3** | 920,6 | 84,7 |
| Котельная 9 (Медсклад) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Сенная 9а | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 25 мм. длина 4 м. диам. 57 мм. длина 65,5 м. диам. 32 мм. длина 63 м.  -  | **708,7** | 649,0 | 59,7 |
| Котельная 10 (106 кв.) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Жлобы | 2018 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 325 мм. длина 222 м. диам. 273 мм. длина 281,5 м. диам. 219 мм. длина 749 м. диам. 159 мм. длина 100 м. диам. 133 мм. длина 318 м. диам. 108 мм. длина 909 м. диам. 89 мм. длина 280 м. диам. 76 мм. длина 666 м. диам. 76 мм. длина 81 м. диам. 57 мм. длина 575,5 м. диам. 45 мм. длина 3 м. диам. 32 мм. длина 42 м.  -  | **45727,4** | 41874,7 | 3852,7 |
| Котельная 11 (ГПУ-2) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 25а | 2016 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 133 мм. длина 6 м. диам. 108 мм. длина 135 м. диам. 76 мм. длина 59 м. диам. 57 мм. длина 126 м.  -  | **2568,2** | 2351,8 | 216,4 |
| Котельная 12 (СКСХОС) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Степная 68 | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 223 м. диам. 159 мм. длина 182 м. диам. 133 мм. длина 260 м. диам. 108 мм. длина 535 м. диам. 89 мм. длина 269 м. диам. 76 мм. длина 396 м. диам. 57 мм. длина 370 м. диам. 45 мм. длина 20 м. диам. 32 мм. длина 51 м.  для трубопроводов ГВС (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 583 м. диам. 57 мм. длина 49 м. диам. 25 мм. длина 133 м.  | **32020,7** | 29323,0 | 2697,7 |
| Котельная 13 (МПМК-2) Ленинградское СП ст Ленинградская пер Кооперативный 4б | 2017 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 157 м. диам. 45 мм. длина 40 м. диам. 32 мм. длина 21 м.  -  | **1365,0** | 1250,0 | 115,0 |
| Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Лагерная 12 | 2025 - 2029 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 63 м. диам. 32 мм. длина 35 м.  -  | **606,5** | 555,4 | 51,1 |
| Котельная 15 (МБДОУ № 8) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Хлеборобов 50 | 2025 - 2029 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 55 м.  -  | **361,1** | 330,7 | 30,4 |
| Котельная 16 (МБДОУ № 30) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Кущёвская 25а | 2030 - 2034 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 55 м.  -  | **361,1** | 330,7 | 30,4 |
| Котельная 17 (МБДОУ № 28) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Рабочая 9 | 2030 - 2034 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 5 м.  -  | **28,8** | 26,4 | 2,4 |
| Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Народная 1 | 2030 - 2034 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 214 мм. длина 5 м.  -  | **78,2** | 71,6 | 6,6 |
| Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Пролетарская 33 | 2030 - 2034 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 40 м. диам. 89 мм. длина 5 м. диам. 57 мм. длина 45 м.  -  | **790,4** | 723,8 | 66,6 |
| Котельная 20 (Сахарный завод) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Заводская 1 |   |  Схемой теплоснабжения предусмотрено отключение потребителей от данной котельной что требует переключение её тепловой нагрузки на котельную № 11 (ГПУ-2), в зоне действия которой находятся потребители подключённые к выводящейся из эксплуатации котельной и на проектируемую котельную № 39 (14п). (см. книгу 1.3. (графические материалы)) Всвязи с тем что тепловая энергия данной котельной будет использоваться только для собственных нужд владельца котельной, в дальнейшем в Схеме Теплоснабжения она рассматриваться не будет. |  |   |   |
| Котельная 21 (Детский дом) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Весёлая | 2025 - 2029 |  Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется. |  |   |   |
| Котельная 22 (ООШ № 22) Ленинградское СП х Восточный  | 2025 - 2029 |  Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется. |  |   |   |
| Котельная 23 (Школа интернат) Ленинградское СП ст Ленинградская ул Грузская 48 | 2020 - 2024 |  Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется. |  |   |   |
| Котельная 24 (ДОУ-13) Ленинградское СП х Восточный ул Юбилейная 101 | 2025 - 2029 |  Котельная является встроенной (пристроенной), тепловые сети не предусмотрены |  |   |   |
| Котельная 25 (Клуб) Ленинградское СП х Восточный  | 2030 - 2034 |  Котельная является встроенной (пристроенной), тепловые сети не предусмотрены |  |   |   |
| Котельная 26 (1п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено |  |   |   |
| Котельная 27 (2п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено |  |   |   |
| Котельная 28 (3п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 76 мм. длина 50 м.  -  | **378,6** | 346,7 | 31,9 |
| Котельная 29 (4п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено |  |   |   |
| Котельная 30 (5п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 133 мм. длина 10 м. диам. 108 мм. длина 100 м. диам. 89 мм. длина 130 м. диам. 76 мм. длина 150 м.  -  | **3642,4** | 3335,5 | 306,9 |
| Котельная 31 (6п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 35 м.  -  | **337,2** | 308,8 | 28,4 |
| Котельная 32 (7п) Ленинградское СП х Восточный  | 2016 |  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено |  |   |   |
| Котельная 33 (8п) Ленинградское СП х Восточный  | 2025 - 2029 |  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено |  |   |   |
| Котельная 34 (9п) Ленинградское СП х Краснострельский  | 2018 |  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено |  |   |   |
| Котельная 35 (10п) Ленинградское СП х Краснострельский  | 2019 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 50 м.  -  | **306,3** | 280,5 | 25,8 |
| Котельная 36 (11п) Ленинградское СП х Андрющенко  | 2020 - 2024 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 50 м.  -  | **328,3** | 300,6 | 27,7 |
| Котельная 37 (12п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 30 м.  -  | **197,0** | 180,4 | 16,6 |
| Котельная 38 (13п) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2030 - 2034 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 90 м.  -  | **1501,1** | 1374,6 | 126,5 |
| Котельная 39 (14п (вместо Сах.Зав.)) Ленинградское СП ст Ленинградская  | 2025 - 2029 |  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 273 мм. длина 138 м. диам. 219 мм. длина 262 м. диам. 159 мм. длина 151 м. диам. 133 мм. длина 109 м. диам. 108 мм. длина 413 м. диам. 89 мм. длина 75 м. диам. 76 мм. длина 315 м. диам. 57 мм. длина 751 м. диам. 45 мм. длина 518 м. диам. 32 мм. длина 314 м.  -  | **28118,6** | 25749,7 | 2369,0 |

# 10. Ожидаемые результаты реализации мероприятий, предусмотренных проектом

 Проектом предусмотрено выполнение ряда мероприятий, которые повысят эффективность работы системы теплоснабжения рассматриваемого поселения и улучшат показатели её работы.

**Таблица 5.11 Основные показатели развития системы теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 - 2024 | 2025 - 2029 | 2030 - 2034 |
| Установленная мощность источников тепловой энергии | Гкал/ч | 43,9 | 43,6 | 43,1 | 38,6 | 35,7 | 30,1 | 32,8 | 34,8 |
| Количество источников тепловой энергии | шт | 25 | 26 | 26 | 27 | 27 | 30 | 32 | 37 |
| Присоединённая нагрузка | Гкал/ч | 30,8 | 33,0 | 33,0 | 29,2 | 27,4 | 25,7 | 28,1 | 30,2 |
| Коэффициент использования мощности источников тепловой энергии | % | 70,1 | 75,6 | 76,5 | 75,6 | 76,8 | 85,3 | 85,7 | 86,6 |
| Общая протяженность сетей(в 2х трубном исполнении) | км | 28,5 | 28,1 | 28,1 | 24,0 | 23,0 | 18,5 | 21,6 | 21,8 |
| в т.ч., нуждающихся в замене (на конец рассматриваемого периода) | км | 23,1 | 16,9 | 16,7 | 12,5 | 10,4 | 7,1 | 7,0 | 7,0 |

**Таблица 5.12 Производство тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 - 2024 | 2025 - 2029 | 2030 - 2034 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал/год | 51,6 | 57,2 | 57,2 | 52,6 | 52,1 | 49,5 | 54,1 | 58,2 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | тыс.Гкал/год | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| То же, относительно выработки | % | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Отпуск теплоэнергии в теплосети | тыс.Гкал/год | 50,4 | 56,0 | 55,9 | 51,4 | 50,9 | 48,4 | 52,9 | 56,9 |
| Потери в сетях | тыс.Гкал/год | 8,6 | 6,2 | 6,2 | 4,9 | 4,8 | 3,2 | 3,6 | 3,6 |
| относительно выработки | % | 16,7 | 10,8 | 10,8 | 9,2 | 9,2 | 6,6 | 6,7 | 6,3 |
| Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс.Гкал/год | 5,0 | 5,6 | 5,6 | 5,1 | 5,1 | 4,8 | 5,3 | 5,7 |
| Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс.Гкал/год | 8,6 | 6,2 | 6,2 | 4,9 | 4,8 | 3,2 | 3,6 | 3,6 |
| Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии | % | 16,7 | 10,8 | 10,8 | 9,2 | 9,2 | 6,6 | 6,7 | 6,3 |
| Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети (учитывая потери на собственные нужды и потери в теплосети) | тыс.Гкал/год | 41,8 | 49,8 | 49,8 | 46,6 | 46,1 | 45,2 | 49,3 | 53,3 |
| в т.ч. отопление | тыс.Гкал/год | 37,4 | 38,3 | 38,3 | 35,1 | 33,9 | 33,0 | 36,3 | 39,3 |
| в т.ч. ГВС | тыс.Гкал/год | 4,4 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 12,2 | 12,2 | 13,0 | 14,0 |

**Таблица 5.13 Динамика энергоэффективности мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | Сущ. положение | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 - 2024 | 2025 - 2029 |
| Удельный расход топлива: | кгут/Гкал | 185,26 | 166,4 | 162,4 | 162,3 | 160,6 | 158,8 | 158,2 | 158,7 |
| Удельный расход электроэнергии: | кВт\*ч/Гкал | 47,87 | 62,8 | 53,1 | 52,9 | 46,3 | 44,7 | 37,6 | 31,1 |
| Удельный расход воды: | м3/Гкал | 6,02 | 6,0 | 4,5 | 4,5 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,7 |

 Существующие и перспективные (на конец расчётного срока - 2034 г.) показатели работы системы теплоснабжения сведены в нижеприведённую таблицу:

**Таблица 5.14 Сравнительные характеристики работы системы теплоснабжения рассматриваемого поселения до и после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | **Сущ. положение** | **Перспективные показатели** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Установленная мощность источников тепловой энергии | **44,43** | Гкал/ч | **34,84** | Гкал/ч |
| Количество источников тепловой энергии | **25** | шт | **37** | шт |
| Присоединённая нагрузка | **30,77** | Гкал/ч | **30,17** | Гкал/ч |
| Коэффициент использования мощности источников тепловой энергии | **69,26** | % | **86,60** | % |
| Общая протяженность сетей(в 2х трубном исполнении) | **28,52** | км | **21,85** | км |
| в т.ч., нуждающихся в замене | **16,25** | км |  |   |
| Выработка тепловой энергии | **51583,58** | Гкал/год | **58196,08** | Гкал/год |
| Годовая выработка + передача покупного тепла : |  |   | **58196,08** | Гкал/год |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | **1137,33** | Гкал/год | **1301,18** | Гкал/год |
| То же, относительно выработки | **2,20** | % | **2,24** | % |
| То же, относительно отпуска | **2,25** | % | **2,28** | % |
| Отпуск теплоэнергии в теплосети | **50,45** | тыс. Гкал/год | **56,89** | тыс. Гкал/год |
| Потери в сетях | **8641,56** | Гкал/год | **3637,72** | Гкал/год |
| относительно выработки | **16,75** | % | **6,25** | % |
| относительно отпуска | **17,13** | % | **6,39** | % |
| Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии | **5,83** | тыс. Гкал/год | **5,71** | тыс. Гкал/год |
| Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | **8,64** | тыс. Гкал/год | **3,64** | тыс. Гкал/год |
| Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии | **16,75** | % | **6,25** | % |
| Годовой полезный отпуск тепла за вычетом потерь в теплосетях | **41,80** | тыс. Гкал/год | **53,26** | тыс. Гкал/год |
| Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети | **41,80** | тыс. Гкал/год | **53,26** | тыс. Гкал/год |
| в т.ч. отопление | **37,41** | тыс. Гкал/год | **39,27** | тыс. Гкал/год |
| в т.ч. ГВС | **4,40** | тыс. Гкал/год | **13,99** | тыс. Гкал/год |
| Удельный расход воды | **6,02** | м3/Гкал | **1,60** | м3/Гкал |
| То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла  | **7,43** | м3/Гкал | **1,75** | м3/Гкал |
| Удельный расход эл. энергии | **47,87** | кВт\*ч/Гкал | **25,56** | кВт\*ч/Гкал |
| То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла  | **59,07** | кВт\*ч/Гкал | **27,96** | кВт\*ч/Гкал |
| Удельный расход топлива | **185,26** | кгут/Гкал | **158,76** | кгут/Гкал |
| То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла  | **230,00** | кгут/Гкал полезно отпущенного тепла | **173,74** | кгут/Гкал полезно отпущенного тепла |
| Годовой расход топлива | **9,56** | тыс. тут | **10,00** | тыс. тут |
| Годовой расход воды | **310,62** | тыс.м3 | **93,16** | тыс.м3 |
| Годовой расход эл. энергии | **2469,37** | МВт | **1487,65** | МВт |
| Утв. тариф на тепловую энергию | **2831,76** | руб/Гкал |  |   |
| Себестоимость реализации |  |   | **1683,15** | руб/Гкал |
| Финансовая потребность по реализации программы на расчётный период до 2033 г. (включая затраты на экспертизу проектной документации) |  |   | **408277,52** | тыс. руб. |
| Расчетный срок окупаемости кап. затрат по предприятию |  |   | **14,90** | года. |
|   |  |   | **0,50** | лет поправка на период стр-ва |