

#  МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПУТИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

**КИРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

от « »

20\_\_\_г №

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПУТИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

**КИРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**НА ПЕРИОД С 2020 ПО 2039 ГОД**

**(Актуализированная редакция)**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Глава МО Путиловское сельское поселение

подпись

Егорихин В.И.

Разработчик: ООО «Интерстрой»

Генеральный директор Мамчич К.Н.

подпись

Санкт-Петербург, 2020 г.

Оглавление

1. [РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ](#bookmark0) [(МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ](#bookmark0) [СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ 10](#bookmark0)
	1. [Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным](#bookmark1) [элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома,](#bookmark1) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам](#bookmark1)

[- на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)..........](#bookmark1)

[........................................................................................................................................................10](#bookmark1)

* 1. [Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления](#bookmark2) [тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом](#bookmark2) [расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 11](#bookmark2)
	2. [Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в](#bookmark3) [производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их](#bookmark3) [перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя](#bookmark3) [производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя](#bookmark3) [(горячая вода и пар) на каждом этапе 11](#bookmark3)
1. [РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#bookmark4) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 12](#bookmark4)
	1. [Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии 12](#bookmark5)
	2. [Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников](#bookmark6) [тепловой энергии 17](#bookmark6)
	3. [Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и](#bookmark7) [перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую](#bookmark7) [тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на](#bookmark7) [каждом этапе и к окончанию планируемого периода 19](#bookmark7)
	4. [Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) в существующей и перспективной](#bookmark8) [зоне действия индивидуального теплоснабжения с отражением тепловой мощности индивидуальных](#bookmark8) [источников тепловой энергии, необходимой для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, на](#bookmark8) [каждом этапе и к окончанию планируемого периода 21](#bookmark8)
2. [РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 22](#bookmark9)
	1. [Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и](#bookmark10) [максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 22](#bookmark10)
	2. [Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников](#bookmark11) [тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем](#bookmark11) [теплоснабжения 22](#bookmark11)
3. [РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И](#bookmark12) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 25](#bookmark12)
	1. [Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark13) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения для которых отсутствует](#bookmark13) [возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или](#bookmark13) [реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи](#bookmark13) [тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается](#bookmark13) [на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения 25](#bookmark13)
	2. [Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark14) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников](#bookmark14) [тепловой энергии 25](#bookmark14)
	3. [Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью](#bookmark15) [повышения эффективности работы систем теплоснабжения 26](#bookmark15)
	4. [Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#bookmark16) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из](#bookmark16) [эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников](#bookmark16) [тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы](#bookmark16) [технически невозможно или экономически нецелесообразно 27](#bookmark16)
	5. [Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки](#bookmark17) [электрической и тепловой энергии для каждого этапа 27](#bookmark17)
	6. [Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark18) [источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы](#bookmark18) [для каждого этапа, в том числе график перевода 27](#bookmark18)
	7. [Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении)](#bookmark19) [тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения](#bookmark19) [между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе](#bookmark19) [теплоснабжения, на каждом этапе 28](#bookmark19)
	8. [Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой](#bookmark20) [энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 28](#bookmark20)
	9. [Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием](#bookmark21) [возобновляемых источников энергии 28](#bookmark21)
4. [РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark22) [СЕТЕЙ 29](#bookmark22)
	1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark23) [перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark23) [источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников](#bookmark23) [тепловой энергии (использование существующих резервов) 29](#bookmark23)
	2. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения](#bookmark24) [перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную,](#bookmark24) [комплексную или производственную застройку 29](#bookmark24)
	3. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности](#bookmark25) [функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим](#bookmark25) [работы или ликвидации котельных 29](#bookmark25)
	4. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной](#bookmark26) [надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими](#bookmark26) [указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для](#bookmark26) [организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии,](#bookmark26) [утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом](#bookmark26) [исполнительной власти 30](#bookmark26)
5. [РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 32](#bookmark27)
6. [РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ](#bookmark28) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 34](#bookmark28)
	1. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и](#bookmark29) [техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 34](#bookmark29)
	2. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и](#bookmark30) [техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе](#bookmark30)

[........................................................................................................................................................40](#bookmark30)

[8.1. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое](#bookmark31) [перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы](#bookmark31) [системы теплоснабжения 41](#bookmark31)

1. [РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#bookmark32) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 41](#bookmark32)
2. [РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ](#bookmark33) [ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 46](#bookmark33)
3. [РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 46](#bookmark34)

# Введение

**Краткая характеристика МО Путиловское сельское поселение Географическое положение и территориальная структура МО**

**Путиловское сельское поселение Ленинградской области**

История Путиловского сельского поселения начинается с середины XIX века, когда в составе Шлиссельбургского уезда Санкт-Петербургской губернии была образована Путиловская волость. В 1923 году после ликвидации Шлиссельбургского уезда Путиловская волость вошла в состав Петроградского уезда. В 1924 году в составе Путиловской волости образован Путиловский сельсовет. В феврале 1927 года Путиловская волость была упразднена, Путиловский сельсовет передан Мгинской волости. 1 августа 1927 после ликвидации уездов и волостей, Путиловский сельсовет вошёл в состав Мгинского района Ленинградской области. В ноябре 1928 к Путиловскому сельсовету присоединены упразднённые Валовщинский, Горно- Шальдихский и Круторучейский сельсоветы. 9 декабря 1960 Мгинский район был упразднен, Путиловский сельсовет передан в состав Волховского района.

1 апреля 1977 года Путиловский сельсовет вошёл в состав вновь образованного Кировского района.

18 января 1994 года постановлением главы администрации Ленинградской области № 10 «Об изменениях административно- территориального устройства районов Ленинградской области» Путиловский сельсовет, так же, как и все другие сельсоветы области, преобразован в Путиловскую волость.

1 января 2006 года в соответствии с областным законом № 100-оз от 29 ноября 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Кировский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» образовано МО Путиловское сельское поселение, в которое вошла территория бывшей Путиловской волости.

На территории МО Путиловское сельское поселение находятся следующие предприятия: СПК «Дальняя Поляна», ОАО «Кампес» цех Путилово, ООО

 «Путиловский хлеб», АЗС «Фаэтон сеть 1», МУП «Путиловожилкомхоз». Розничная торговля состоит из 13 торговых точек, из них в Путилово 7 продовольственных, 2 хозяйственных, станция Назия — 1 продовольственный, дер. Нижняя Щальдиха — 1 продовольственный, АЗС — 1 продовольственный и 1 кафе. Кроме этого, в летний период в Горной Шальдихе открывается продовольственный магазин и на станции Назия в садоводческом массиве 3

продовольственных и 1 хозяйственный магазин.

На территории МО Путиловское сельское поселение расположено 8 населенных пунктов, в том числе:

село Путилово – 1681 чел.; дер. Алексеевка – 7 чел.; дер. Валовщина – 133 чел.;

дер. Горная Шальдиха – 80 чел.; пос. Назия – 255 чел.;

дер. Нижняя Шальдиха – 99 чел.; дер. [Петровщина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%28%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) – 40 чел.;

дер. Поляны – 47 чел.

Централизованное теплоснабжение осуществляется только на территории с. Путилово и дер. Валовщина, в остальных населенных пунктах Поселения применяется индивидуальное отопление.

# Описание границ поселения

По смежеству с Волховским муниципальным районом

От береговой линии Ладожского озера в трех километрах северо- восточнее канала, соединяющего Новоладожский канал с Ладожским озером (западнее болота Белое и в двух километрах юго-западнее пристани Кивгода на Новоладожском канале), на юг по границе Кировского муниципального района

до северной границы квартала 8 Шумского лесничества Волховского сельского лесхоза.

По смежеству с Шумским поселением

Далее на юго-запад по северным границам кварталов 8,7,6,5 и 4 Шумского лесничества Волховского сельского лесхоза до шоссе «Кола»;

далее по шоссе «Кола», пересекая автодорогу Лаврово –Шум, до реки Сарья;

далее вниз по реке Сарья до западной границы квартала 122 Войбокальского лесничества (южная часть) Кировского лесхода;

далее на юг по западной границе квартала 122 до шоссе «Кола»;

далее на юго- запад по шоссе «Кола» до створа западной границы квартала 129 Войбокальского лесничества (южная часть) Кировского лесхоза.

По смежеству с Назиевским городским поселением.

Далее вновь на юго-запад по шоссе «Кола» до пересечения с северо- восточной границей квартала 18 Вороновского лесничества Кировского далее на северо-запад по северо-восточным границам кварталов 18 и 8 Вороновского лесничества Кировского лесхоза, по створу северо-восточной границы квартала 8, пересекая Староладожский и Новоладожский каналы до береговой линии Ладожского озера.

По Ладожскому озеру

Далее на север по акватории Ладожского озера до условной точки на середине участка границы Ленинградской области между западным и восточным берегами Ладожского озера;

далее на юг до исходной точки, включая острова в Ладожском озере, ограниченные этой линией.

На северо-западе район граничит с Выборгским районом, на севере с Приозерским районом, на юго-востоке с Кировским районом, на юго-западе с Санкт-Петербургом, на востоке с Ладожским озером.

МО Путиловское сельское поселение находится в северо-восточной части Кировского муниципального района Ленинградской области занимает территорию площадью 109696,4 га.

Административный центр поселения – с.Путилово, расположено в 18 км от районного центра город Кировск и в 58 км от областного центра город Санкт- Петербург. На рисунке 1 указаны границы расположения МО Путиловское сельское поселение.



# Рисунок 1. Расположение МО Путиловское сельское поселение в системе расселения Ленинградской области

**Краткая демографическая ситуация**

МО Путиловское сельское поселение находится в небольшой удалённости от Санкт-Петербурга. Это дает положительные возможности для развития муниципального образования в целом, привлечения крупных инвестиций.

Численность населения за пять предыдущих лет приведена в таблице 1.

# Таблица 1. Численность населения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Населенный пункт** | **Численность населения (человек)** |
| **На 01.01.2016** | **На 01.01.2017** | **На 01.01.2018** | **На 01.01.2019** |
| 1. | С. Путилово | 1898 | 1902 | 1912 | 1920 |
| 2. | д. Валовщина | 143 | 145 | 150 | 152 |
| 3. | д. Горная Шальдиха | 93 | 93 | 94 | 95 |
| 4. | д. Нижняя Шальдиха | 89 | 89 | 89 | 91 |
| 5. | д. Петровщина | 27 | 27 | 28 | 28 |
| 6. | д. Поляны | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 7. | д. Алексеевка | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8. | п. ст. Назия | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 9. | **Всего по МО Путиловское сельское поселение** | **2408** | **2414** | **2431** | **2444** |

**Климатические условия**

Климат характеризуется как переходный от морского к континентальному, с выраженными климатическими сезонами года, однако с большой изменчивостью погоды.

Средняя годовая температура воздуха составляет 3,3-3,6 °С. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет от минус 9,0 до минус 8.4ºС. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе составляет - 50 ºС (по данным метеостанции Будогощь).

Самым теплым месяцем является июль, со средней температурой воздуха около + 17 ºС. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +34 ºС (метеостанция Мга).

Территория поселения относится к зоне избыточного увлажнения.

Среднегодовое количество осадков – 580-650 мм. Большая часть осадков приходится на теплый (апрель-октябрь) период года. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 80 %, что является следствием преобладания морских воздушных масс. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде декабря и разрушается в первой декаде апреля. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 77 см.

На территории поселения в течение всего года преобладают южные, юго- западные и западные ветры. Ветровой режим. Однако в летние месяцы наблюдается незначительное увеличение повторяемости северо-восточного направления ветров. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,6 м/с (метеостанция Петрокрепость)

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

* 1. **Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)**

Согласно, предоставленным данным, на расчетный срок до 2039 года, прирост тепловой нагрузки и площади строительных фондов не ожидается.

# Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Фактический объем потребленной тепловой энергии за 4 квартал 2019 года составил 1641,687 Гкал.

Присоединенная тепловая нагрузка потребителей с.Путилово составляет 2,8127 Гкал/ч.

Присоединенная тепловая нагрузка потребителей д.Валовщина составляет 0,1843 Гкал/ч.

Потребность в тепловой энергии формируется на основе изменений, обусловленных подключением или отключением потребителей и изменением располагаемых мощностей источников.

Согласно, предоставленным данным на расчетный срок до 2039 года, прирост тепловой нагрузки за счет размещения нового строительства не ожидается. Перспективные потребители отсутствуют.

# Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не ожидается.

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

* 1. **. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии**

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ

«О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» не предусматривает Методику либо Порядок определения радиуса эффективного теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в настоящей схеме теплоснабжения применяется методика, изложенная в статье В. Г. Семенова и Р. Н. Разоренова «Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», № 6 за 2006 г.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

С=Z × Q × L (1)

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (Li) по формуле:0

где i – номер района;

Li = Σ(Qзд × Lзд) / Qi (2)

Lзд – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

Qзд – присоединенная нагрузка здания;

Qi – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, Qi=ΣQзд.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

Q = Σ Qi (3)

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле: Lср = Σ(Qi × Li) / Q (4)

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии, Гкал: А = Σ Аi (5)

где Аi – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт Т (руб/Гкал). Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

В = А × Т (6)

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

С = В / Ч, (7)

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

Z = C/(Q × Lср) = B / (Q × Lср × Ч) (8)

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

Сi = Z × Qi × Li (9)

Вычислив Сi и Z, для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от источника.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:

1. на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;
2. определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч/Га;
3. зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);
4. для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка Qi, Гкал/ч и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки Li, км;
5. определяется средний радиус теплоснабжения Lср, км;
6. определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z, руб;
7. определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон Сi, руб/ч;
8. определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника Вi, млн. руб;
9. определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника Вi, млн. руб;
10. для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;
11. определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице 2.

*Схема теплоснабжения муниципального образования Путиловское сельское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области на период с 2020 по 2039 год*

# Таблица 2. Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

|  |  |
| --- | --- |
| **Источник** | **Котельная с.Путилово** |
| Li, км | 0,2664 |
| Qi, Гкал/ч | 2,332 |
| Аi, тыс. Гкал | 5,027 |
| Li x Qi, кмхГкал/ч | 0,1632 |
| Lср ,км | 0,07 |
| Вi, тыс. руб/год (прямые) | 44,1 |
| Ч, число часов работы системы теплоснабжения | 5112 |
| Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км) | 52,85 |
| Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя Сi, руб/ч | 8,626 |
| Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя Si, (руб/Гкал) | 9,38 |
| Bi, тыс. руб/год (приведенные) | 44,1 |
| Li, км (приведенное) | 0,07 |
| Li x Qi, кмхГкал/ч (приведенное) | 0,16 |
| Lэф, км | 0,07 |
| **Источник** | **Котельная д.Валовщина** |
| Li, км | 0,07 |
| Qi, Гкал/ч | 18,43 |
| Аi, тыс. Гкал | 3,973 |
| Li x Qi, кмхГкал/ч | 0,12901 |
| Lср ,км | 0,07 |
| Вi, тыс. руб/год (прямые) | 44,1 |
| Ч, число часов работы системы теплоснабжения | 5112 |
| Удельные затраты на транспорт тепла Z, руб/ч /((Гкал/ч) км) | 66,868 |
| Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя Сi, руб/ч | 8,626 |
| Удельные затраты на единицу отпуска тепла от источника до потребителя Si, (руб/Гкал) | 9,38 |
| Bi, тыс. руб/год (приведенные) | 44,1 |
| Li, км (приведенное) | 0,07 |
| Li x Qi, кмхГкал/ч (приведенное) | 0,12901 |
| Lэф, км | 0,07 |

16

ООО «Интерстрой»

# . Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон действия, а также основные тепловые трассы, от централизованных источников к потребителям с.Путилово и д.Валовщина, приведены на рисунках 2-3. На расчетный срок изменение зон действия котельных с.Путилово и д.Валовщина не предусматривается.



# Рисунок 2. Существующая зона действия источника тепловой энергии с.Путилово



**Рисунок 3. Существующая зона действия источника тепловой энергии д.Валовщина**

# Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Перспективные балансы тепловой мощности представлены в таблице 3.

# Таблица 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч** | **Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Присоединенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях, Гкал/ч** | **Фактический резерв (дефицит) тепловой мощности** |
| Котельная с.Путилово |
| 2018 год |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 1,057 | 2,8127 | 3,8697 | +11,5609 |
| 2019 год |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 1,057 | 2,8127 | 3,8697 | +11,5609 |
| 2020 год |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 1,057 | 2,8127 | 3,8697 | +11,5609 |
| 2021 год |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 1,057 | 2,8127 | 3,8697 | +11,5609 |
| 2022 год |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 1,057 | 2,8127 | 3,8697 | +11,5609 |
| 2023-2029 год |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 0,75 | 2,8127 | 3,5627 | +11,5679 |
| 2030-2039 |
| 15,6 | 15,6 | 0,5694 | 15,1306 | 0,75 | 2,8127 | 3,5627 | +11,5679 |
| Котельная д.Валовщина |
| 2018 год |
| 0,1 | 0,1 | 0,041 | 0,059 | 0,049 | 0,1843 | 0,23 | -0,171 |
| 2019 год |
| 0,1 | 0,1 | 0,041 | 0,059 | 0,049 | 0,1843 | 0,23 | -0,171 |
| 2020 год |
| 0,1 | 0,1 | 0,041 | 0,059 | 0,049 | 0,1843 | 0,23 | -0,171 |
| 2021 год |
| 0,1 | 0,1 | 0,041 | 0,059 | 0,049 | 0,1843 | 0,23 | -0,171 |
| 2022 год |
| 0,1 | 0,1 | 0,041 | 0,059 | 0,049 | 0,1843 | 0,23 | -0,171 |
| 2023-2029 год |
| Консервация |
| 2030-2039 |
| Консервация |

20

ООО «Интерстрой»

# Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) в существующей и перспективной зоне действия индивидуального теплоснабжения с отражением тепловой мощности индивидуальных источников тепловой энергии, необходимой для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями предусматривается только в д.Валовщина. Предусматриваются мероприятия по монтажу общедомовых газовых котлов отопления.

# Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

* 1. **Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Перспективный расчетный баланс производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены в таблице 4.

# Таблица 4. Перспективные балансы теплоносителя по теплосети МО Путиловское сельское поселение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зона действия источника тепловой энергии** | **Ед. измерения** | **Год** |
| **2019** | **2020-****2029** | **2030-****2039** |
| Производительность ВПУ | тонн/ч | 1 | 1 | 1 |
| Располагаемая производительность ВПУ | тонн/ч | 1 | 1 | 1 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч. | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | тонн/ч | 1,152 | 1,152 | 1,152 |
| Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | +0,866 | +0,866 | +0,866 |
| Доля резерва | % | 86,6 | 86,6 | 86,6 |

* 1. **Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п.6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на

теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

По котельной в с.Путилово водоподготовка будет подобрана в соответствии с потребностями тепловой сети на подпитку и качеством исходной воды. Перспективные балансы теплоносителя по теплосети приведены в таблице 4.

# Таблица 5. Перспективные балансы теплоносителя по теплосети МО Путиловское сельское поселение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зона действия источника тепловой энергии** | **Ед. измерения** | **Год** |
| **2019** | **2020-****2029** | **2030-****2039** |
| Производительность ВПУ | тонн/ч | 1 | 1 | 1 |
| Располагаемая производительность ВПУ | тонн/ч | 1 | 1 | 1 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч. | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | тонн/ч | 0,134 | 0,134 | 0,134 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | тонн/ч | 1,152 | 1,152 | 1,152 |
| Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | +0,866 | +0,866 | +0,866 |
| Доля резерва | % | 86,6 | 86,6 | 86,6 |

# Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

* 1. **Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

На момент актуализации Схемы теплоснабжения существующие источники МО Путиловское сельское поселение поставляет тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления. Строительство новых источников тепловой энергии не предусмотрено. Предусматривается консервация котельной д.Валовщина и перевод потребителей на общедомовые котлы отопления.

# Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

На момент актуализации Схемы теплоснабжения существующие источники в с.Путилово и д.Валовщина поставляют тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления.

Реконструкция на источнике тепловой энергии котельная д.Валовщина включает в себя следующие мероприятия:

* + - Замена котлоагрегатов после выработки ресурса (от последнего капитального ремонта)
		- Комплекс работ направленный на обеспечение снижения негативного воздействия на окружающую среду и достижения плановых показателей надежности оборудования объектов ТЭК, зданий и сооружений котельной
		- Монтаж общедомовых газовых котлов отопления
		- (ПИР+СМР) после реализации Администрацией муниципального поселения проекта газоснабжения
		- Консервация существующей котельной

# Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В перспективе до 2039 года схемой теплоснабжения предлагается ряд мероприятий по развитию системы теплоснабжения:

# Модернизация котельных с.Путилово мощностью 15,6 Гкал/ч и д.Валовщина мощностью 0,1 Гкал/ч

При модернизации котельных предусматриваются следующие мероприятия:

* Замена котлов и котельного оборудования;
* Замена и реконструкция насосных групп;
* Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов;

# Автоматизация котельной:

* минимизация персонала
* автоматическое регулирование отпуска теплоты и гидравлического режима
* частотное регулирование (на всех агрегатах с переменной нагрузкой: вентиляторы, дымососы, насосы)
* конденсаторные установки (компенсация реактивной мощности)
* оптимизация потребления топлива за счет регулирования температуры на выходе котельной в зависимости от температуры окружающей среды
* поддержания оптимального горения в топке
* организация водно-химического режима
* обеспечение сбора и архивации данных о тепловых и гидравлических режимах работы котельной.

# Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

На территории МО Путиловское сельское поселение отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

# Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

# Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Перевод котельных в пиковый режим работы не требуется.

# Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Схемой теплоснабжения не предлагается перераспределение тепловой нагрузки потребителей от существующих источников тепловой энергии.

# Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

# Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

# Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

На расчетный период в МО Путиловское сельское поселение не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

На территории МО Путиловское сельское функционирует две централизованные системы теплоснабжения, которые покрывают отопительную нагрузку с.Путилово и д.Валовщина.

Анализ пьезометрических графиков существующего режима функционирования на тепловых сетях с.Путилово и д.Валовщина

свидетельствует о достаточном гидравлическом располагаемом напоре на всех участках.

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

Выполненный в соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003

«Тепловые сети» расчет показателей надежности тепловых сетей и систем теплоснабжения МО Путиловское сельское поселение показывает, что потребители входят в зоны надежного теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения потребителей МО Путиловское сельское поселение , выполненная в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также проектом приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии», позволяет сделать следующие выводы:

Необходима концентрация усилий теплоснабжающей организации на обеспечении качественной организации:

1. замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 25 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов

должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

1. эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;
2. аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
3. использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО Путиловское сельское поселение в качестве первоочередных мероприятий (до 2021 года) предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ.

# Раздел 6. Перспективные топливные балансы

На перспективу развития схемы теплоснабжения до 2039 года на территории МО Путиловское сельское поселение планируется модернизация котлоагрегатов на котельной с.Путилово и реконструкция котлоагрегатов на котельной д.Валовщина. В долгосрочной перспективе планируется консервация котельной д.Валовщина и перевод потребителей на общедомовые газовые котлы отопления.

Расчеты перспективных годовых и часовых расходов основного вида топлива на источниках тепловой энергии для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО Путиловское сельское поселение приведены в таблицах 6-8.

# Таблица 6. Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Вид основного/ резервного топлива** | **Выработка тепловой энергии, Гкал** | **Расход основного топлива, м3;т.** | **Расход условного топлива, т.у.т** | **Удельный расход топлива на выработку, кг.у.т./Гкал** |
| **Котельная с.Путилово** |
| **1 этап - до 2019 г.** |
| Котельная с.Путилово | 15,6 | газ | 3191,95 |  | 524,8 | 605,6 | 189,73 |
| **2 этап - с 2020 г. по 2029 г.** |
| Котельная с.Путилово | 15,6 | газ | 3191,95 |  | 524,8 | 605,6 | 189,73 |
| **3 этап - с 2030 г. по 2039 г.** |
| Котельная с.Путилово | 15,6 | газ | 3191,95 |  | 524,8 | 605,6 | 189,73 |
| **Котельная д.Валовщина** |
| **1 этап - до 2019 г.** |
| Котельная д.Валовщина | 0,1 | уголь | 134,23 |  | 55,9 | 44,161 | 328,9 |
| **2 этап - с 2020 г. по 2029 г.** |
| Котельная д.Валовщина | 0,1 | уголь | 134,23 |  | 55,9 | 44,161 | 328,9 |
| **3 этап - с 2030 г. по 2039 г.** |
| Котельная д.Валовщина |  |  | Консерваци | я |  |  |

**Таблица 7. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии с.Путилово**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Топливо** | **Максимальный расход натурального топлива, м3/ч** |
| Котельная с.Путилово | 15,6 | Газ | 1,74 |

**Таблица 8. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источнике тепловой энергии д.Валовщина**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Топливо** | **Максимальный расход натурального топлива, т/ч** |
| Котельная д.Валовщина | 0,1 | уголь | 0,016 |

1. **Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**
	1. **Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Раздел «Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе» разработана в соответствии с требованиями п.48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 года №

154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В расчётах объёмов капитальных вложений в модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения учтены:

* стоимость доставки;
* стоимость строительно-монтажных работ (СМР);
* стоимость работ по-шеф - монтажу;
* стоимость пуско-наладочных работ (ПНР).

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы- дефляторы, представленные в таблице 9, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

В таблицах 10-11 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

# Таблица 9. Прогноз индексов-дефляторов до 2039 года (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026-2039** |
| Индекс- дефлятор | 107,3 | 105,1 | 105,9 | 105,9 | 105,9 | 105,9 | 105,9 | 102,5 |

# Таблица 10. Оценка величины инвестиций в реконструкцию котельной с.Путилово

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения** | **Способ оценки** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| **Всего** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-****2029** | **2030-****2039** |
| 1 | Котельная с.Путилово | Техническое перевооружение котельной, в т.ч.: | Коммерче ские предложе ния | 5560 |  | 400 |  |  |  | 1110 | 4050 |
|  | Разработка ПСД | 400 |  | 400 |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Котел паровой ДЕ-6,5/14 (2 ед.) | 3600 |  |  |  |  |  |  | 3600 |
| 1.3 | Проведение ЭПБ оборудования котельной, зданий и сооружений для выявления дефектов, снижающих показатели надежности и эффективности | 150 |  |  |  |  |  | 150 |  |
| 1.4 | Выполнение компенсирующий мероприятий оказывающих влияние на показатели надежности оборудования по результатам ЭПБ | 160 |  |  |  |  |  | 160 |  |
| 1.5 | Мероприятия по устранению текущих предписаний надзорных органов, оказывающих влияние на показатели надежности оборудования в т.ч. проведение работ,связанных с ремонтом и восстановлением строительных конструкций. | 260 |  |  |  |  |  | 260 |  |
| 1.6 | Мероприятия по созданию систем ограничения | 300 |  |  |  |  |  | 300 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения** | **Способ оценки** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| **Всего** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-****2029** | **2030-****2039** |
|  |  | физического доступа на котельную. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.7 |  | Разработка проектной документации ивыполнение на ее основании корректирующих мероприятий по экологической безопасности объектов, с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду. | 450 |  |  |  |  |  |  | 450 |
| 1.8 |  | ПИР и СМР по модернизации системы учета потребляемой воды в т.ч. э/м расходомеры, комплект датчиком температуры, комплект датчиков давления, | 240 |  |  |  |  |  | 240 |  |
| 1.9 |  | ПИР на реконструкцию РТХ |  | 400 |  | 400 |  |  |  | 1110 | 4050 |
|  | **ИТОГО в текущих ценах:** |  | **5560** |  | **400** |  |  |  | **1110** | **4050** |
|  | **Индекс-дефлятор, (в %)** |  |  | **107,3** | **107,3** | **105,1** | **105,9** | **105,9** | **105,9** | **102,5** |
|  | **ИТОГО в прогнозных ценах** |  | **7475,76** |  | **429,2** |  |  |  | **1486,66** | **5559,9** |

**Таблица 11. Оценка величины инвестиций в реконструкцию котельной д.Валовщина**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения** | **Способ оценки** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| **Всего** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-****2029** | **2030-****2039** |
| 1 | Котельная д.Валовщина | Реконструкция котельной, в т.ч.: | Коммерче ские предложе ния | 2483,135 | 400 | 1220 |  | 218,135 |  | 145 | 500 |
| 1.1 | разработка ПСД на реконструкцию котельной | 400 | 400 |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Котел «Минск» Тип КВР-0,2, Q=0,35 МВт, Ру=0,6 МПа, Ту=90 | 218,135 |  |  |  | 218,135 |  |  |  |
| 1.3 | Проведение ЭПБ оборудования котельной, зданий и сооружений для выявления дефектов, снижающих показатели надежности и эффективности | 150 |  | 150 |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Выполнение компенсирующих мероприятий, оказывающих влияние на показатели надежности оборудования по результатам ЭПБ | 160 |  | 160 |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Мероприятия по устранению текущих предписаний надзорных органов, оказывающих влияние на показатели надежности оборудования в т.ч. проведение работ,связанных с ремонтом и восстановлением строительных конструкций. | 260 |  | 260 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения** | **Способ оценки** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| **Всего** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-****2029** | **2030-****2039** |
| 1.6 |  | Разработка проектной документации и выполнение на ее основании корректирующих мероприятий по экологической безопасности объектов, с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду. |  | 300 |  | 300 |  |  |  |  |  |
| 1.7 | ПИР и СМР по модернизации системы учета потребляемой воды в т.ч. э/м расходомеры, комплект датчиком температуры, комплект датчиков давления, | 100 |  | 100 |  |  |  |  |  |
| 1.8 | модернизация системы учета потребляемой воды в т.ч. э/м расходомеры, комплект датчиком температуры, комплект датчиков давления | Коммерче ские предложе ния | 80 |  | 80 |  |  |  |  |  |
| 1.9 | ПИР и СМР по модернизации системы учета потребляемой воды в т.ч. э/м расходомеры, комплект датчиком температуры, комплект датчиков давления, | Коммерче ские предложе ния | 170 |  | 170 |  |  |  |  |  |
| 1.10 | Монтаж общедомовых газовых котлов отопления | НЦС 81-02-19-2017 | 145 |  |  |  |  |  | 145 |  |
|  | Консервация существующей котельной |  | 500 |  |  |  |  |  |  | 500 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Мероприятия по модернизации, строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения** | **Способ оценки** | **Стоимость, тыс. руб.** |
| **Всего** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-****2029** | **2030-****2039** |
|  | **ИТОГО в текущих ценах:** |  | **2483,135** | **400** | **1220** |  | **218,135** |  | **145** | **500** |
|  | **Индекс-дефлятор, (в %)** |  |  | **107,3** | **107,3** | **105,1** | **105,9** | **105,9** | **105,9** | **102,5** |
|  | **ИТОГО в прогнозных ценах** |  | **2850,16** | **400** | **1309,06** |  | **260,5** |  | **194,2** | **686,4** |

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

Реконструкция тепловых сетей требуется в с.Путилово по истечению срока эксплуатации. В д.Валовщина требуется демонтаж сетей теплоснабжения.

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

Мероприятия, связанные с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, отсутствуют.

# Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения.
2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.
3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта

схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

1. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:
* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
1. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в

границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

1. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

1. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.
2. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с

наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

1. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:
* исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Процедура присвоения статуса ЕТО

1. Сбор сведений о теплоснабжающих организациях по опросным листам, предусмотренным Правилами.
2. Обобщение полученных сведений и подготовка предложений по ЕТО на основании материалов схемы теплоснабжения и полученных данных на основании опросных листов.
3. Формирование предложений по присвоению статуса ЕТО в составе схемы теплоснабжения.
4. Размещение схемы теплоснабжения на сайте МО Путиловское сельское поселение.
5. Сбор в течение месяца со дня опубликования схемы теплоснабжения заявок от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса ЕТО.
6. Обобщение полученных заявок, формирование перечня ЕТО сельского поселения для его размещения в Схеме.

Утверждение ЕТО в составе схемы теплоснабжения МО Путиловское сельское поселение органами местного самоуправления.

В данной схеме теплоснабжения была рассмотрена деятельность одной организации – АО «ЛОТЭК».

# Предложения по созданию единой теплоснабжающей организации в МО Путиловское сельское поселение

На момент разработки Схемы теплоснабжения АО «ЛОТЭК» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти МО Путиловское сельское поселение.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует.

# Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории МО Путиловское сельское поселение бесхозяйные тепловые сети не обнаружены.

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ

«О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580

«Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».