Утверждена

Постановлением администрации муниципального образования Песковское городское поселение Омутнинского района Кировской области от 08.07.2013 г. № 62

**Схема теплоснабжения**

**Песковского городского поселения**

**на период до 2030 г.**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение …………………………………………………………....…4

I . Общая часть…………………………………………………......6

Глава 1. Характеристика территории……………………………………….…6

Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения………………….......8

1. Схема теплоснабжения…………………………………..…10

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую

энергию и теплоноситель в установленных границах

территории поселения ……………………………………………………….…….10

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности

источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей………….….17

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя………………………….……19

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и

техническому перевооружению источников тепловой энергии……..................19

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей…21

Раздел 6. Перспективные топливные балансы…………………………………..23

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое

перевооружение……………………………………………………………………24

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации…25

Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между

источниками тепловой энергии…………………………………………………..25

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям…………………………….25

1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения….26

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и

потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения ……………………26

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели

теплоснабжения……………………………………………………………………65

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников

тепловой энергии и тепловой нагрузки………………………………………….67

Глава 5. Перспективные балансы производительности

водоподготовительных установок и максимального потребления

теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей………………68

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и

Техническому перевооружению источников тепловой энергии………………68

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых

сетей и сооружений на них……………………………………………………….71

Глава 8. Перспективные топливные балансы………………………….…….…72

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения………………………….………73

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и

техническое перевооружение………………………………………………….....73

Графическое приложение

Лист 1 схема тепловых сетей МУП ЖКХ «Песковский коммунальник»

Лист 2 схема тепловых сетей ст. Шлаковая

Лист 3 схема тепловых сетей п.Котчиха

Приложения

1. локальный сметный расчет №1
2. локальный сметный расчет №2
3. локальный сметный расчет №3

**ВВЕДЕНИЕ**

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие системы теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Используемые в настоящем документе понятия означают следующее:

а) "зона действия системы теплоснабжения" - территория поселения, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

б) "зона действия источника тепловой энергии" - территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

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

г) "располагаемая мощность источника тепловой энергии" - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

д) мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

е) "теплосетевые объекты" – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до тепло потребляющих установок потребителей тепловой энергии;

ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения состоит из разделов, разрабатываемых в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

**I . ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

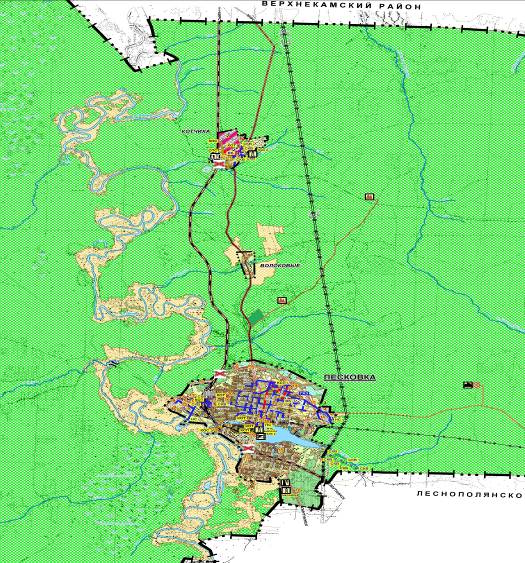
**Глава 1. Характеристика территории**

Песковское городское поселение расположено в 230 километрах к северо-востоку от города Кирова, входит в состав Омутнинского района.

Территория Песковского городского поселения занимает 63530,70 га земель.

В состав территории Песковского городского поселения входит территория поселка Песковка, а также территория в границах населенных пунктов : п. Котчиха , д. Волоковые.

Карта территории поселения



С севера на юг через пгт. Песковка поселение пересекает автомобильная дорога Омутнинск - Кирс. Также с севера на юг территорию поселения пересекает железная дорога Яр - Верхнекамская, с железнодорожной станцией Шлаковая в пгт. Песковка и остановочной платформой «Котчиха» в пос. Котчиха.

По состоянию на 1.01.2012 г. численность населения Песковкого городского поселения составила 5750 чел.

Таблица 1.1 Наличие жилфонда в Песковском городском поселении

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наличие жилфонда | Количество домов | Общая площадь, тыс.кв.м |
| Многоквартирные дома | 239 | 73,71 |
| Индивидуальные дома | 1885 | 73,3 |
| **Итого** | **2124** | **147,01** |

На территории действуют 39 предприятий и организаций.

В настоящее время промышленность представлена следующими предприятиями:

- МУП «Песковский хлебокомбикат»

- ФКУ «ИК-1 УФСИН России по Кировской области»

- ООО «Кирсинский лесной комплекс»

- ООО «Контакт»

- ООО «Юлма»

- ООО «БЭТа»

- ООО «Воля»

- ООО «Лесоптторг».

Сфера ЖКХ представлена:

- МУП ЖКХ «Песковский коммунальник»;

- ООО «Управдом-Сервис».

**Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения**

В Песковском городском поселении теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется как централизованно, так и с помощью индивидуальных источников тепла. Основным видом топлива индивидуальных источников являются дрова.

Централизованное теплоснабжение в пгт. Песковка осуществляется от 2 котельных:

- котельная КОГУП «Облкоммунсервис» г. Киров

- котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник»

Котельная КОГУП «Облкоммунсервис» изолированной системы теплоснабжения выполняет функции ЦТП и поэтому тепловые сети состоят из 4-х трубной системы. Два теплопровода - для передачи теплоты (теплоносителя) для целей отопления потребителей и два теплопровода для передачи горячей воды, причем второй теплопровод – это трубопровод для организации циркуляции горячей воды.

Централизованное теплоснабжение в п. Котчиха осуществляется от котельной, находящейся на бюджетном балансе ФКУ ЖКУ УФСИН России по Кировской области (далее –ФКУ ЖКУ)

Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии представлена на рис. 1,2.

д.Волоковые отапливается с помощью индивидуальных источников тепла.

Отопительный период определен сроком 236,8 дней

Расчетная температура наружного воздуха – 34 °С

Средняя температура за отопительный период - 4,22 °С

**Схема теплоснабжения пгт Песковка**



**Схема теплоснабжения п. Котчиха**

Котельная ФКУ ЖКУ



ФКУ ЖКУ

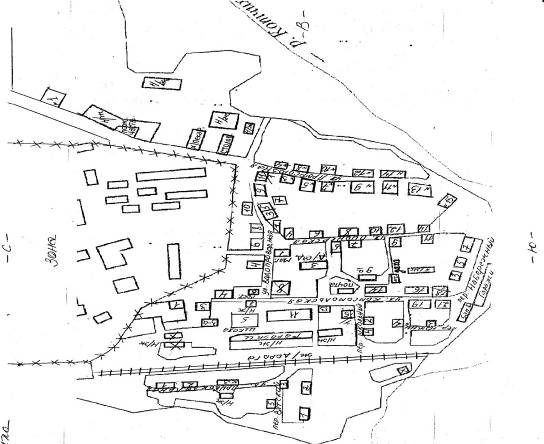


Рис.2 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии

**II. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Раздел 1. «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории МО Песковское городское поселение»**

**а) 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**

Генеральный план поселения был разработан ОАО «КИРОВВОДПРОЕКТ» в 2013 году на проектный срок до 2033 года с выделение первого этапа строительства - предлагать земельные участки, занятые ветхими и разрушенными объектами недвижимости (домами) при условии отсутствия прав собственности, как на объекты недвижимого имущества, так и на земельные участки. Следующими под застройку передаются земельные участки занятые пожарищами, при условии истечения трехлетнего срока на восстановление объекта недвижимого имущества и отсутствии права собственности на земельный участок. Первоочередное освоение застроенных территорий обусловлена, прежде всего, наличием для таких территорий подъездных путей, объектов инженерных коммуникаций.

Вторым этапом развития зон жилой застройки предлагается выход на свободные территории.

В целях удовлетворения потребности в земельных участках под строительство на свободных территориях в существующих границах пгт Песковка предлагаются территории для комплексного освоения в целях жилищного строительства:

- индивидуальное жилищное строительство между улицами Рабочая и Костылева, площадь земельного участка 109022 кв.м.

Зона жилой застройки подразделяется на три строительные зоны: зону индивидуальной жилой застройки, зону малоэтажных многоквартирных жилых домов (до 4-х этажей), и незначительным числом среднеэтажных многоквартирных жилых домов (5-8 этажей).

Общая площадь жилищного фонда Песковского городского поселения на 01.01.2011 г. составляет 147010,8 м2. В застройке преобладают одноквартирные жилые дома (89% от общего количества домов), построенные в основном из дерева. Присутствует небольшой процент двухквартирных жилых домов - 8% от общего количества домов. Многоквартирный жилищный фонд представлен 2-3 и 5-этажными жилыми домами в кирпичном исполнении. Общая площадь многоквартирных жилых домов составляет 51473 м2, это 3% от общего количества домов. За последние четыре года эта площадь не изменилась, так как ведется строительство только индивидуальной жилой застройки.

Жилищное строительство в городском поселении ведется за счет средств индивидуальных застройщиков. За 2008-2011 г.г. введено в эксплуатацию 657,5 м2 жилья. Невысокие темпы строительства приводят к проблеме ветшания жилищного фонда. 18% одноквартирных жилых домов и 5% двухэтажных многоквартирных жилых домов имеют степень износа больше 65%.

Исходя из существующих потребностей и практики строительства жилья в современных условиях, перспективными для строительства приняты 1-3 этажные индивидуальные жилые дома с приусадебными участками.

* 1. пгт Песковка

Площадь строительных фондов и прирост площади строительных фондов, объемы потребления тепловой мощности и приросты теплопотребления по расчетным элементам поселка Песковка по котельной КОГУП «Облкоммунсервис» таблица 1.1.1, по котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» таблица 1.1.2 , как в существующем положении, так и в перспективе с выделением первой очереди и к расчетному сроку.

Таблица № 1.1.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Существующее положение 2013 год | Первая очередь  2017 г. | Расчетный срок  2030 г. |
| 11 | Площадь строительных фондов, (м2) в том числе | 56543,28 | 56543,28 | 56543,28 |
|  | - многоквартирные дома\* | 45081,7 | 45081,7 | 45081,7 |
|  | - индивидуальный жилой фонд\* | 274,4 | 274,4 | 274,4 |
|  | - общественные здания | 11187,18 | 11187,18 | 11187,18 |
| 22 | Объем потребления тепловой энергии, (ккал/ч) в том числе | 5,415 | 5,415 | 5,415 |
|  | - многоквартирные дома\* | 4,214 | 4,214 | 4,214 |
|  | - индивидуальный жилой фонд\* | 0,046 | 0,046 | 0,046 |
|  | - общественные здания | 1,130 | 1,130 | 1,130 |
|  | - производственные здания | 0,025 | 0,025 | 0,025 |

\* В данной строке приведены данные для жилых домов, в настоящее время снабжающихся теплом от централизованного источника.

Таблица №1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Существующее положение 2013 год | Первая очередь  2017 г. | Расчетный срок  2030 г. |
| 11 | Площадь строительных фондов, (м2) в том числе | 1709,0 | 1709,0 | 1709,0 |
|  | - многоквартирные дома\* | 163,2 | 163,2 | 163,2 |
|  | - индивидуальный жилой фонд\* | - | - | - |
|  | - общественные здания | 1545,8 | 1545,8 | 1545,8 |
| 22 | Объем потребления тепловой энергии, (ккал/ч) в том числе | 271000,36 | 271000,36 | 271000,36 |
|  | - многоквартирные дома\* | 130403,62 | 130403,62 | 130403,62 |
|  | - индивидуальный жилой фонд\* | - | - | - |
|  | - общественные здания | 5964,83 | 5964,83 | 5964,83 |
|  | - производственные здания | 81031,91 | 81031,91 | 81031,91 |

\* В данной строке приведены данные для жилых домов, в настоящее время снабжающихся теплом от централизованного источника.

* 1. **п. Котчиха**

Площадь строительных фондов и прирост площади строительных фондов, объемы потребления тепловой мощности и приросты теплопотребления по расчетным элементам поселка Котчиха, как в существующем положении, так и в перспективе с выделением первой очереди и к расчетному сроку приведены в таблице 2

Таблица № 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Существующее положение 2013 год | Первая очередь  2017 г. | Расчетный срок  2030 г. |
| 11 | Площадь строительных фондов, (м2) в том числе | 24729,7 | 24729,7 | 24729,7 |
|  | - многоквартирные дома\* | 10388,2 | 10388,2 | 10388,2 |
|  | - индивидуальный жилой фонд\* | 1495,2 | 1495,2 | 1495,2 |
|  | - общественные здания | 12846,3 | 12846,3 | 12846,3 |
| 22 | Объем потребления тепловой энергии, (гкал/ч) в том числе | 4,37 | 4,37 | 4,37 |
|  | - многоквартирные дома\* | 1,028 | 1,028 | 1,028 |
|  | - индивидуальный жилой фонд\* | 0,225 | 0,225 | 0,225 |
|  | - общественные здания | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
|  | - производственные здания | 2,772 | 2,772 | 2,772 |

\* В данной строке приведены данные для жилых домов, в настоящее время снабжающихся теплом от централизованного источника.

**б). Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя с разделением по видам теплопотребления.**

Данные по объему потребления тепловой энергии по котельнойФКУ ЖКУ приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Кол-во домов  (зданий) | Строительный объем  м3 | Расчетная тепловая нагрузка QoГкал/час | Расчетная тепловая нагрузка  Q гкал/год |
| 1. | 3-х этажные дома | 5 | 35214 | 0,843 | 2017,86 |
| 2. | 2-х этажные дома | 7 | 10030 | 0,309 | 738,2 |
| 3. | 1 этажные дома | 9 | 4726 | 0,181 | 460,1 |
|  | **Итого по жилому массиву от котельной** | **21** | **49738** | **1,377** | **3216,16** |
| 4. | Бюджетные организации, Всего: | **3** | **12944** | **0,237** | **569,5** |
|  | в т.ч. школа | 1 | 6405 | 0,108 | 247,2 |
|  | -д/сад | 1 | 5513,6 | 0,109 | 276,0 |
|  | -мед.пункт | 1 | 878 | 0,018 | 46,3 |
|  | - ФКУ ИК-1 |  |  |  | 3227,0 |
| 5. | Общественные здания (магазины, и пр.) | **4** | **5662,6** | **0,113** | **258,4** |
| 6. | Производственные здания (ФКУ ИК-1) | **19** | **49718,2** | **1,315** | **3750,2** |
| 7. | Собственные нужды |  |  |  |  |
| 8. | ГВС |  |  |  | **2513,5** |
|  | **Итого отпуск тепловой энергии** |  |  |  | **13564,7** |

Данные по объему потребления тепловой энергии по котельнойКОГУП «Облкоммунсервис» приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Кол-во домов  (зданий) | Строительный объем  м3 | Расчетная тепловая нагрузка QoГкал/час | Расчетная тепловая нагрузка  Qгкал/год |
| 1. | 5-ти этажные дома | 2 |  | 0,708 | 1942 |
| 2. | 3-х этажные дома | 13 |  | 1,56 | 4276,9 |
| 3. | 2-х этажные дома | 24 |  | 1,585 | 4341,8 |
| 4. | 1 этажные дома | 51 |  | 0,406 | 1113,6 |
|  | **Итого по жилому массиву от котельной** | **90** |  | **4,259** | **11674,2** |
| 5. | Бюджетные организации, Всего: | **9** |  |  | **2305,7** |
|  | В т.ч. школа | 3 | 13509 | 0,261 | 653,8 |
|  | -д/сад | 1 | 5972 | 0,123 | 331,8 |
|  | - общежитие | 1 | 5019 | 0,104 | 272,0 |
|  | - больница | 1 | 11183 | 0,197 | 539,3 |
|  | -Дом Досуга | 1 | 7106 | 0,120 | 300 |
|  | -спортзал «Юность» | 1 | 3231 | 0,064 | 159,4 |
|  | -администрация | 1 | 815 | 0,019 | 49,4 |
| 6. | Общественные здания (магазины, и пр.) | **11** |  |  | **2323,1** |
| 7. | Собственные нужды |  |  |  | **860,0** |
| 8. | ГВС |  |  |  |  |
|  | **Итого отпуск тепловой энергии** |  |  |  | **17163,0** |

Данные по объему потребления тепловой энергии по котельнойМУП ЖКХ «Песковский коммунальник» приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Кол-во домов  (зданий) | Строительный объем  м3 | Расчетная тепловая нагрузка QoГкал/час | Расчетная тепловая нагрузка  Qгкал/год |
| 1. | 2-х этажные дома | 3 | 5850 | 0,172 | 472,0 |
| 2. | 1-х этажные дома | - |  |  |  |
|  | **Итого по жилому массиву от котельной** | **3** | **5850** | **0,172** | **472,0** |
| 3. | Бюджетные организации, Всего: | **2** | **6715,7** | **0,148** | **379,1** |
|  | В т.ч. д/сад | 1 | 2935,7 | 0,061 | 168,1 |
|  | - РОВД, ПЧ-42 | 1 | 3780 | 0,087 | 211,0 |
| 4. | Общественные здания (магазины, и пр.) | **2** | **910,7** | **0,015** | **45,1** |
| 5. | Собственное произ-во |  |  | **0,003** | **6,4** |
| 6. | Собственные нужды |  |  |  | **18,0** |
| 7. | ГВС |  |  |  | **0** |
|  | **Итого отпуск тепловой энергии** |  |  |  | **920,6** |

**в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенные в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Котельная «Облкоммунсервис» | Котельная  МУП ЖКХ | Котельная ФКУ ЖКУ | Итого |
| 11 | Отопление | 16303,09 | 902,6 | 10562,2 | 27767,89 |
| 22 | ГВС | 0 | 0 | 2513,5 | 2513,5 |
| 33 | вентиляция | 0 | 0 | 489,0 | 489,0 |
| 44 | Потери | 0 | 30,0 | 1300,0 | 1330,0 |
| 55 | Собственные нужды | 860,0 | 18,0 | 185,0 | 1063 |
|  | **Итого:** | **17163,09** | **950,6** | **15049,7** | **33163,39** |

Подключение новых строящихся объектов в зоне расположения центральной котельной возможно без изменения схем теплоснабжения.

**РАЗДЕЛ 2. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой**

**нагрузки потребителей»**

**а) радиус эффективного теплоснабжения**

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в поселении с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку тепло-потребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от ближайшего источника тепловой энергии до тепло-потребляющей установки в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение тепло-потребляющей установки к данной системе теплоснабжения не имеет целесообразности в виду увеличения теплопотерь и расходов в системе теплоснабжения.

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии приведено в таблице 2.1.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источники тепловой энергии** | **Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии, м** | | | |
| **на север** | **на восток** | **на юг** | **на запад** |
| Котельная КОГУП «Облкоммунсервис» | 1469 | 2161 |  |  |
| Котельная МУП ЖКХ  «Песковский коммунальник» | 60 |  | 160 | 190 |
| Котельная ФБУ ЖКУ |  |  | 755 | 731 |

Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей приведены в табл. 2.1.2

Таблица 2.1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения | Установленная мощность Гкал/ч | Подключенная нагрузка Гкал/ч | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017-2022 г. | 2023-2030 г. |
| 1 | Котельная КОГУП «Облкоммунсервис» | 7,91 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| 2 | Котельная МУП ЖКХ | 0,86 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 | 0,176 |
| 3 | Котельная ФБУ ЖКУ п. Котчиха | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 4,71 |
|  | **ИТОГО** | **13,5** | **11,78** | **11,78** | **11,78** | **11,78** | **11,78** | **11,78** | **11,78** | **11,78** |

**в) Описание существующих и перспективных зон действия**

**индивидуальных источников тепловой энергии.**

Песковское городское поселение не газифицировано. Большая часть жилых домов (частный сектор) оборудовано отопительными печами, работающих на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления, горбыль). Выработанная тепловая энергия от отопительных печей осуществляется без потерь на передачу и принимается равной ее производству.

**г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников**

**тепловой энергии.**

Тепловые мощности и тепловые нагрузки позволяют подключение новых потребителей. В ближайшее время строительство новых объектов не планируется.

**РАЗДЕЛ 3 «Перспективные балансы теплоносителя».**

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

Водоподготовительных установок в котельных нет. Вода поступает в котлы через накопительные баки со скважин. В котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» ст. Шлаковая вода поступает в котлы с водонапорной башни.

Источники водоснабжения - глубинные скважины.

Результаты исследования исходной воды:

Жесткость, общая - - мг/л

Щелочность - не исследовалась

Щелочность, общая – не исследовалась

Хлориды - - мг/л

Железо общее - - мг/л

Сульфаты- - мг/л

Марганец- 0

Осадок - не обнаружен

pH – 9,25 мг/ дм3

Имеется необходимость обновления теплотрасс.

**РАЗДЕЛ 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».**

**4.1. предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку**

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется. Предлагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения.

**4.2. оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии**

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельной

*(температурный график 95 – 70 0С)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Температура наружного воздуха t0C** | **Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п0 C** | **Температура воды в обратной линии системы отопления, t о0C** |
| **8** | **43** | **37** |
| **7** | **45** | **38** |
| **6** | **46** | **39** |
| **5** | **48** | **40** |
| **4** | **49** | **41** |
| **3** | **50** | **42** |
| **2** | **52** | **43** |
| **1** | **53** | **44** |
| **0** | **55** | **45** |
| **-1** | **56** | **46** |
| **-2** | **57** | **47** |
| **-3** | **59** | **48** |
| **-4** | **60** | **49** |
| **-5** | **62** | **49** |
| **-6** | **63** | **50** |
| **-7** | **64** | **51** |
| **-8** | **65** | **52** |
| **-9** | **66** | **53** |
| **-10** | **68** | **54** |
| **-11** | **69** | **54** |
| **-12** | **70** | **55** |
| **-13** | **71** | **56** |
| **-14** | **73** | **57** |
| **-15** | **74** | **57** |
| **-16** | **75** | **58** |
| **-17** | **76** | **59** |
| **-18** | **78** | **60** |
| **-19** | **79** | **60** |
| **-20** | **80** | **61** |
| **-21** | **81** | **62** |
| **-22** | **85** | **63** |
| **-23** | **84** | **63** |
| **-24** | **85** | **64** |
| **-25** | **86** | **65** |
| **-26** | **87** | **65** |
| **-27** | **88** | **66** |
| **-28** | **89** | **67** |
| **-29** | **90** | **67** |
| **-30** | **92** | **68** |
| **-31** | **93** | **69** |
| **-32** | **94** | **69** |
| **-33** | **95** | **70** |

**РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».**

**5.1. 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).**

Резервирование систем теплоснабжения не предусматривается.

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

Генпланом не предусматривается нового строительства секционной застройки и общественных зданий, поэтому развитие тепловых сетей в части дополнительного строительства схемой не предусматривается.

**5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых**

**сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Других источников теплоснабжения нет, кроме существующих котельных.

**5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

Предлагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения п. Песковка. В этом случае необходима реконструкция разводящих тепловых сетей.

Предусматривается реконструкция тепловых сетей п. Песковка.

Общая протяженность наружных тепловых сетей отопления составляет 8020 п.м. в двухтрубном измерении, способ прокладки -95 % подземная, 5 % надземная. Протяженность тепловых сетей ГВС составляет 4500 п.м. Протяженность тепловых сетей подлежащих реконструкции, составляет 8020 п. м. в двухтрубном измерении.

Данные по объему работ в пгт Песковка по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице № 5.4.1.

Таблица 5.4.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Всего | 2013 | 2014 |
| 1 | Протяженность тепловых сетей, подлежащих реконструкции п.м. | 8020 |  |  |

Предусматривается замена сетей теплоснабжения п. Котчиха.:

- участок теплосетей по ул.Пионерской

Участок теплосетей протяженностью 15 п.м. в двухтрубном исполнении подземного исполнения. Диаметр трубы 159 мм, год ввода в эксплуатацию 1968 год. Для эксплуатации теплосетей по ул. Пионерской требуется замена участка теплотрассы с изготовлением тепловой камеры.

- участок теплосетей по ул. Комсомольской

Участок теплосетей протяженностью 50 п.м. в двухтрубном исполнении подземного исполнения от конца верховой теплотрассы за тепловую камеру отвода на дом 19 ул. Комсомольской. Диаметр трубы 159 мм, год ввода в эксплуатацию 1968 год. Для эксплуатации теплосетей по ул. Комсомольской требуется замена участка теплотрассы с трубы 159 мм на 127-133 мм, а также изготовление тепловой камеры с монтажом отсечных задвижек диаметром 80 мм в количестве 2 шт.ремонт одной тепловой камеры и изготовление заново одной тепловой камеры с монтажом отсечных задвижек диаметром 80 мм. в количестве 2 шт.

- участок теплосетей по ул. Комсомольской

Участок теплосетей протяженностью 80 п.м. в двухтрубном исполнении подземного исполнения от конца верховой теплотрассы у тепловой камеры дома 1 ул. Комсомольской до тепловой камеры дома 4 ул. Комсомольская. Диаметр трубы 219 мм, год ввода в эксплуатацию 1968 год. Для эксплуатации теплосетей по ул. Комсомольской требуется замена участка теплотрассы с диаметра трубы 219 мм на трубу - 159 мм с исполнением ее в наружном варианте, а также ремонт одной тепловой камеры и изготовление заново одной тепловой камеры .

Данные по объему работ в п. Котчиха по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице № 5.4.2.

Таблица 5.4.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Всего | 2013 | 2014 |
| 1 | Протяженность тепловых сетей, подлежащих реконструкции п.м. | 145 | 145 |  |

**РАЗДЕЛ 6 «Перспективные топливные балансы»**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, по основному топливу представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Выработка теплоэнергии  Гкал/год | Удельная норма расхода топлива на 1Гкал | Расход топлива  Тн. |
| Котельная «Облкоммунсервис» | 19455,06 | 168,2 | 5090,282 |
| Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | 1008,3 | 238,1 | 902,5 |
| Котельная ФКУ  ЖКУ | 15049,7 | 215,5 | 14059,5 |
| **Итого:** | **35517,06** | **621,8** | **20674,082** |

Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Первая очередь  2015 г. | Расчетный срок  2030 г. |
| 1 | **Объем потребления топлива, (у.у.т в год)** в том числе | **6732,3** | **6765,7** |
|  | - Котельная «Облкоммунсервис» | 3272,3 | 3272,3 |
|  | - Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | 250,1 | 250,1 |
|  | - Котельная ФКУ ЖКУ | 3209,9 | 3243,3 |

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

**РАЗДЕЛ 7 « Инвестиции в строительство, реконструкцию**

**и техническое перевооружение»**

**7.1. предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Инвесторов нет.

**7.2. предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | Итого:  тыс.руб. |
| Замена тепловых сетей п.Песковка | 34 052,199 | 9 252,464 |  |  |  | 43 304,663 |
| Замена тепловых сетей п.Котчиха | 400,00 |  |  |  |  | 400,00 |

**РАЗДЕЛ 8 «Решение об определении единой**

**теплоснабжающей организации ( организаций)»**

В качестве единой теплоснабжающей организации п. Песковка определяется МУП ЖКХ «Песковский коммунальник».

В качестве единой теплоснабжающей организации п. Котчиха определяется общество с ограниченной ответственностью «Управдом - Сервис».

**РАЗДЕЛ 9 «Решения о распределении тепловой**

**нагрузки между источниками тепловой энергии»**

Источники тепловой энергии работают автономно.

**РАЗДЕЛ 10 « Решения по бесхозяйным тепловым сетям».**

Бесхозяйные сети отсутствуют.

**III. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

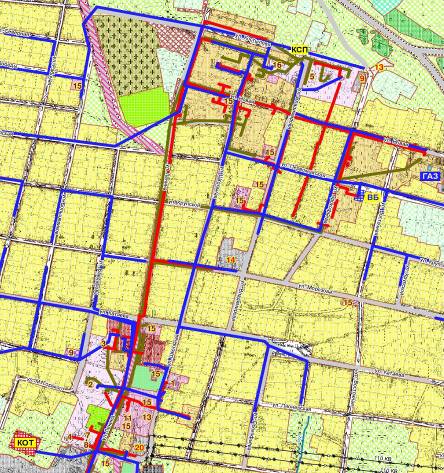
**ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

**Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

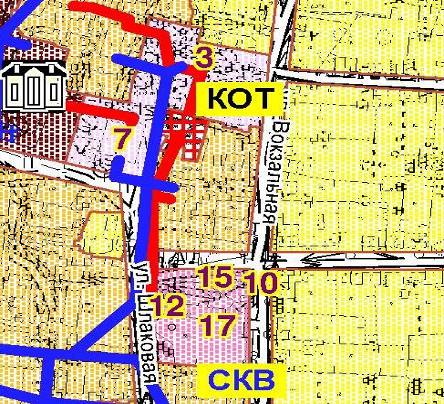
**а) зоны действия производственных котельных**

Тепловая энергия к потребителям пгт. Песковка передается по тепловым сетям от двух источников теплоснабжения: котельнойКОГУП «Облкоммунсервис» и МУП ЖКХ «Песковский коммунальник». Это дает равномерную нагрузку тепловой энергии потребителям.

От котельнойКОГУП «Облкоммунсервис» подключено 110 объектов (жилые дома, бюджетные, производственные и прочие организации) в радиусе от 200 до 2200 м.



От котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» подключено 7 объектов (жилые дома, бюджетные, производственные и прочие организации) в радиусе от 50 м до 200 м



Тепловая энергия к потребителям п. Котчиха передается по тепловым сетям от источника теплоснабжения котельной ФКУ ЖКУ УФСИН по Кировской области. От котельной подключено 47 объектов (жилые дома, бюджетные, производственные и прочие организации) в радиусе от 100 до 760м.

**б) зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения**

Теплом от котельных снабжаются объекты социальной и производственной сферы, многоквартирный жилищный фонд.

Индивидуальные жилые дома отапливаются от внутридомовых источников тепла – печей. Основными видами топлива для них являются дрова, поселок не газифицирован.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения распределены по всей территории поселков Песковка и Котчиха, а также деревни Волоковые.

**Часть 2. Источники тепловой энергии**

Описание источников тепловой энергии Песковского городского поселения представлено в табл. 2.1.2 – 2.1.4

Таблица 2.1.2 Описание котельной Облкоммунсервис

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| а) структура основного оборудования | Вид основного топлива- уголь  Котлоагрегаты:   * Водогрейный котел №1-КВ-Ва-1,2 – 1 шт. (2011 г) * Водогрейный котел №2- КWZ-3000 – 1 шт. (2011 г) * Водогрейный котел №3- КWZ-3000 – 1 шт. (2011 г) * Водогрейный котел №4- КWZ-2000 – 1 шт. (2011 г.)   Сетевые насосы:  Отопление IL 125/340-30/4 -2 шт.  ГВС - ТОР –S 50/15 3-PN 6/10 – 2 шт. |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | Установленная тепловая мощность 7,93 Гкал ( 9,2 МВт) |
| в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Располагаемая тепловая мощность 6,9 Гкал (8 МВт)  Подключенная нагрузка – 6,9 Гкал (8 МВт) |
| г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,413 Гкал (0,48 Мват)  Тепловая мощность нетто 7,517 Гкал ( 8,72 МВт) |
| д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | Год постройки котельной - 2012 г.  Срок ввода в эксплуатацию -2013 г. |
| е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Способ регулирования отпуска тепловой энергии – автоматический по температуре наружного воздуха;  Выбор температурного графика обусловлен наличием отопительной нагрузки и ГВС с непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. |
| з) среднегодовая загрузка оборудования | Среднегодовая загрузка оборудования составляет 3,39 гкал/час или 45,1 % |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Способ учета тепловой энергии – по приборам учета (теплосчетчики отопления и ГВС) |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Средняя частота отказов и восстановлений оборудования отсутствует |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |

Описание источника тепловой энергии п. Песковка (район ст. Шлаковая) – котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник»

Таблица 2.1.3 Описание котельной МУП ЖКХ

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| а) структура основного оборудования | Вид основного топлива- дрова  Котлоагрегаты:   * Водогрейный котел № 1-КВ-0,43 – 2 шт. (2011 г)   Сетевые насосы:  КМ 45-30 – 1 шт.  ММ 40/12 АЕ – 2 шт. |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | Установленная тепловая мощность 0,86 Гкал ( 1,0 МВт) |
| в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Располагаемая тепловая мощность 0,86 Гкал (1 МВт)  Подключенная нагрузка – 0,0024 Гкал |
| г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,0005 Гкал  Тепловая мощность нетто 0,86 Гкал |
| д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | Год ввода в эксплуатацию  Дата последнего ремонта – 1995 г.  Дата ввода в эксплуатацию оборудования -1999 г. |
| е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный;  Выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. |
| з) среднегодовая загрузка оборудования | Среднегодовая загрузка оборудования составляет 50,0 % |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Способ учета тепловой энергии – расчетный |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Средняя частота отказов и восстановлений оборудования отсутствует |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |

Описание источника тепловой энергии п. Котчиха – котельной ФКУ ЖКУ УФСИН России по Кировской области

Таблица 2.1.3 Описание котельной ФКУ ЖКУ

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| а) структура основного оборудования | Вид основного топлива- дрова, отходы лесопиления  Котлоагрегаты:   * Водогрейный котел №1-ЭР– 0,38 Гкал/ч 1953 г.в. * Водогрейный котел №2СО – 0,4 Гкал/ч 1950 г.в. * Водогрейный котел №3- ФД – 0,46 Гкал/ч 1947 г.в. * Водогрейный котел №4- ИС – 0,45 Гкал/ч 1940 г.в. * Водогрейный котел №5- КВр -1,5(1,29 Гкал) МВт/ч 2010 г.в * Водогрейный котел №6- ИС – 0,45 Гкл/ч 1937 г.в. * Водогрейный котел №7- КВу -1,5(1,29Гкал) Мвт/ч 2011 |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | Установленная тепловая мощность 4,71 Гкал ( 5,46 МВт) |
| в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Располагаемая тепловая мощность 4,71 Гкал (5,46 МВт)  Подключенная нагрузка – 4,71 Гкал (5,46 МВт) |
| г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной в год – 185 Гкал  Тепловая мощность в год нетто 14864,7 Гкал |
| д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | Год постройки котельной - 1968 г.  Дата ввода в эксплуатацию оборудования:   * Водогрейный котел №1-ЭР– 10.11.1972 г. * Водогрейный котел №2СО – 1983 г. * Водогрейный котел №3- ФД – 22.05.1969 г. * Водогрейный котел №4- ИС – 10.11.1981 г. * Водогрейный котел №5- КВр-1,5 – 20.09.2010 г * Водогрейный котел №6- ИС – 20.12.1978 г * Водогрейный котел №6- КВу -1,5 – 09.2011 г.   Дата проведения последнего режимно-наладочного испытания:   * Водогрейный котел №1-ЭР– 04.09.2008 г * Водогрейный котел №2СО – 30.08.2008 * Водогрейный котел №3- ФД – 31.08.2008 г. * Водогрейный котел №4- ИС – 03.09.2008 г. * Водогрейный котел №5- КВр-1,5 – 20.09.2010 г * Водогрейный котел №6- ИС – 02.09.2008 г. * Водогрейный котел №6- КВу -1,5 – 09.2011 г. |
| е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный;  Выбор температурного графика обусловлен наличием отопительной нагрузки и ГВС с непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. |
| з) среднегодовая загрузка оборудования | Среднегодовая загрузка оборудования составляет 90,0 % |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Способ учета тепловой энергии – по приборам учета (теплосчетчики отопления )  «Магика А 2200» ПП 100  «Магика А 2200» ПП 150 |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Средняя частота отказов и восстановлений оборудования отсутствует |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |

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

Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии Песковского городского поселения представлено в табл.3.1.1-3.1.3.

Тепловые сети, присоединенные к котельной КОГУП «Облкоммунсервис», находятся на праве хозяйственного ведения МУП ЖКХ «Песковский коммунальник.

Таблица 3.1.1 Описание тепловых сетей МУП ЖКХ

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание, значения |
| Котельная КОГУП « Облкоммунсервис» |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект | Для системы теплоснабжения от котельной КОГУП «Облкоммунсервис» принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°С при расчетной температуре наружного воздуха -34 °С |
| б) электронные или бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | Схемы тепловых сетей представлены в Приложении 1 |
| в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки | Год начала эксплуатации – 1980 г.  Тепловая сеть водяная двухтрубная, нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует;  материал трубопроводов – сталь;  способ прокладки – надземная и подземная в непроходных каналах  тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, стеклоткань.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов.  Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, песчаные и супесчаные.  Тепловая сеть эксплуатируется более 30 лет и имеет более 80 % износа.  Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):  - общая протяженность сети -7780 м  - подключенная нагрузка -6,9 Гкал/час |
| г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Регулирующая арматура на тепловых сетях:  \* задвижки - 135 шт |
| д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | Павильоны отсутствуют, тепловые камеры в подземном исполнении выполнены из красного кирпича. |
| е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику 95/70°С.  Регулирование отпуска теплоты рекомендуется осуществлять качественно по нагрузке отопления по температурному графику 95/70°С по следующим причинам:   оптимальность температурных режимов для работы теплоэнергетического оборудования (котлоагрегатов);   оптимальность гидравлических режимов для тепловых сетей;   присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах,   наличие только отопительной нагрузки.  Отопительный график строится по значениям температуры, полученным по формулам:  Таким образом, при регулировании отпуска теплоты по отопительной нагрузке в тепловой сети поддерживается отопительный температурный график. |
| ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск теплоты осуществляется согласно температурному графику 95/70°С |
| з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| и) статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет; | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей отсутствует. |
| л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов; | Для диагностики состояния тепловых сетей проводятся ежегодные гидравлические испытания. |
| м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей; | Для поддержания технического состояния тепловых сетей на требуемом уровне проводятся:   регулярные летние ремонты,   ежегодные гидравлические испытания. |
| н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя; | Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 2135,3 Гкал/год,  что составляет 13,0 % от производства тепловой энергии. |
| о) оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии; | - |
| п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения; | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |
| р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям; | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах абонентов с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С). |
| с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя; | Коммерческий приборный учет тепловой энергии отсутствует |
| т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи; | Средства автоматизации  телемеханизации и связи отсутствуют |
| у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций; | - |
| ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления; | Установлены предохранительные клапаны |
| х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | Бесхозяйных сетей не выявлено |

Описание тепловых сетей МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» от котельной ст. Шлаковая.

Таблица 3.1.2 Описание тепловых сетей МУП ЖКХ

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание, значения |
| Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» ст Шлаковая | |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект | Для системы теплоснабжения от котельной ст. Шлаковая принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°С при расчетной температуре наружного воздуха –  34 °С |
| б) электронные или бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | Схемы тепловых сетей представлены в Приложении 2 |
| в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки | Год начала эксплуатации – 1995 г.  Тепловая сеть водяная двухтрубная, нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует;  материал трубопроводов – сталь;  способ прокладки – надземная и подземная  тип изоляции трубопроводов – минвата, стеклоткань.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов.  Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, песчаные и супесчаные.  Наименее надежный участок тепловой сети – от места подключения ответвления на жилой дом №10 по ул. Шлаковая , жилой дома №15 ул.Шлаковая, жилой дома №9 по ул.Шлаковая.  Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):  - общая протяженность сети - 330 м  - подключенная нагрузка -0,176 Гкал/час |
| г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Регулирующая арматура на тепловых сетях:  \* задвижки - 12 шт |
| д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | Павильоны отсутствуют, тепловые камеры в подземном исполнении выполнены из красного кирпича. |
| е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику 95/70°С.  Регулирование отпуска теплоты рекомендуется осуществлять качественно по нагрузке отопления по температурному графику 95/70°С по следующим причинам:   оптимальность температурных режимов для работы теплоэнергетического оборудования (котлоагрегатов);   оптимальность гидравлических режимов для тепловых сетей;   присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах,   наличие только отопительной нагрузки.  Отопительный график строится по значениям температуры, полученным по формулам:  Таким образом, при регулировании отпуска теплоты по отопительной нагрузке в тепловой сети поддерживается отопительный температурный график. |
| ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск теплоты осуществляется согласно температурному графику 95/70°С |
| з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| и) статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет; | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей отсутствует. |
| л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов; | Для диагностики состояния тепловых сетей проводятся ежегодные гидравлические испытания. |
| м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей; | Для поддержания технического состояния тепловых сетей на требуемом уровне проводятся:   регулярные летние ремонты,   ежегодные гидравлические испытания. |
| н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя; | Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 33,0 Гкал/год,  что составляет 3,3% от производства тепловой энергии. |
| о) оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии; | - |
| п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения; | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |
| р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям; | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах абонентов с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С). |
| с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя; | Коммерческий приборный учет тепловой энергии осуществляется:   * на источнике тепловой энергии (тепловычислитель ТМК –Н130) * в тепловом пункте общественной бани (теплосчетчик МАГИКА А2200М) * в тепловом пункте общежития (теплосчетчик Магика А 2200) |
| т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи; | Средства автоматизации  телемеханизации и связи отсутствуют |
| у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций; | - |
| ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления; | Установлены предохранительные клапаны |
| х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | Бесхозяйных сетей не выявлено |

Тепловые сети, присоединенные к котельной ФКУ ЖКУ УФСИН России по Кировской области, находятся на праве аренды ООО «Управдом-Сервис»

Таблица 3.1.3 Описание тепловых сетей ООО «Управдом-сервис»

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание, значения |
| Котельная ФКУ ЖКУ УФСИН по Кировской области |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект | Для системы теплоснабжения от котельной ФКУ ЖКУ УФСИН по Кировской области принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70 оС при расчетной температуре наружного воздуха -34 оС |
| б) электронные или бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | Схемы тепловых сетей представлены в Приложении 3 |
| в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки | Год начала эксплуатации – 1986 г.  Тепловая сеть водяная двухтрубная, нагрузка на горячее водоснабжение 126,17 гкал;  материал трубопроводов – сталь;  способ прокладки – надземная и подземная (с преобладанием подземной прокладки)  тип изоляции трубопроводов – минвата, стеклоткань.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы. Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, песчаные и супесчаные.  Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):  - общая протяженность сети - 4800п. м  - подключенная нагрузка -0,43 Гкал/час |
| г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Регулирующая арматура на тепловых сетях:  \* задвижки - 10 шт  \* Затворы 4 шт. |
| д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | тепловые камеры в подземном исполнении выполнены из красного кирпича. |
| е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику 95/70°С.  Регулирование отпуска теплоты рекомендуется осуществлять качественно по нагрузке отопления по температурному графику 95/70°С по следующим причинам:   оптимальность температурных режимов для работы теплоэнергетического оборудования (котлоагрегатов);   оптимальность гидравлических режимов для тепловых сетей;   присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах,   наличие только отопительной нагрузки.  Отопительный график строится по значениям температуры, полученным по формулам:  Таким образом, при регулировании отпуска теплоты по отопительной нагрузке в тепловой сети поддерживается отопительный температурный график. |
| ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск теплоты осуществляется согласно температурному графику 95/70°С |
| з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| и) статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет; | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей отсутствует. |
| л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов; | Для диагностики состояния тепловых сетей проводятся ежегодные гидравлические испытания. |
| м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей; | Для поддержания технического состояния тепловых сетей на требуемом уровне проводятся:   регулярные летние ремонты,   ежегодные гидравлические испытания. |
| н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя; | Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 33,0 Гкал/год,  что составляет 3,3% от производства тепловой энергии. |
| о) оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии; | - |
| п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения; | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |
| р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям; | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах абонентов с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С). |
| с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя; | Коммерческий приборный учет тепловой энергии |
| т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи; | Средства автоматизации  телемеханизации и связи отсутствуют |
| у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций; | - |
| ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления; | Установлены предохранительные клапаны |
| х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | Бесхозяйных сетей не выявлено |

**Характеристика тепловых сетей**

Характеристика тепловых сетей, находящихся в аренде ООО «Управдом-Сервис» от котельной ФКУ ЖКУ представлена в таблице 3.1.4

Таблица 3.1.4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Средний диаметр трубопровода тепловых сетей, (мм)** | **Протяженность сетей по трассе в двухтрубном исчислении, км** | **Количество тепловых камер** | **Количество труб в трубопроводе** | **Способ прокладки** | **Система теплоснаб**  **жения** |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | |  |  |  |  |  |
|  | 159 | 0,852 | 13 | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 133 | 1,566 | 16 | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 133 | 0,35 |  | 1 | Подземная | Открытая |
|  | 102 | 0,09 | 1 | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 87 | 0,346 | 1 | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 76 | 0,554 | 1 | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 57 | 0,502 |  | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 57 | 0,302 |  | 1 | Подземная | Открытая |
|  | 42 | 0,18 |  | 1 | Подземная | Закрытая |
|  | 42 | 0,02 |  | 1 | Надземная | Открытая |
|  | 32 | 0,038 |  | 1 | Подземная | Закрытая |
| **Итого** | | **4,8** | **32,0** | х | х | х |

Характеристика тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» от котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» ст. Шлаковая представлена в таблице 3.1.5

Таблица 3.1.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Средний диаметр трубопровода тепловых сетей, (мм)** | **Протяженность сетей по трассе в двухтрубном исчислении, км** | **Количество тепловых камер** | **Количество труб в трубопроводе** | **Способ прокладки** | **Система теплоснаб**  **жения** |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | 102 | 0,050 | 0 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 89 | 0,110 |  | 2 | подземная |  |
|  | 57 | 0,190 |  | 2 | надземная |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **итого** | | **0,350** |  |  |  |  |

Характеристика тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» от котельной КОГУП «Облкоммунсервис» представлена в таблице 3.1.6

Таблица 3.1.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Средний диаметр трубопровода тепловых сетей, (мм)** | **Протяженность сетей по трассе в двухтрубном исчислении, км** | **Количество тепловых камер** | **Количество труб в трубопроводе** | **Способ прокладки** | **Система теплоснаб**  **жения** |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | 325 | 0,537 | 8 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 273 | 0,76 | 4 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 219 | 0,603 | 7 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 159 | 0,437 | 3 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 133 | 0,230 | 3 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 114 | 0,518 | 6 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 108 | 0,383 | 9 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 103 | 0,434 |  | 2 | надземное | закрытая |
|  | 89 | 0,633 | 9 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 76 | 0,411 | 4 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 57 | 1,779 | 17 | 2 | подземная | закрытая |
|  | 48 | 0,197 |  | 2 | подземная | закрытая |
|  | 42 | 0,615 |  | 2 | подземная | закрытая |
|  | 32 | 0,065 |  | 2 | подземная | закрытая |
|  | 25 | 0,311 |  | 2 | подземная | закрытая |
| итого | | 7,913 |  |  |  |  |

**Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей Песковского городского поселения осуществляется от трех котельных:

\* Котельная КОГУП «Облкоммунсервис», расположенная по адресу: п. Песковка, ул. Сюткина, (установленная мощность 7,93 Гкал/ч, температурный график 95/70°С, схема теплоснабжения – двухтрубная);

\* Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник», расположенная по адресу: п. Песковка, ул. Шлаковая (установленная мощность 0,86 Гкал/ч, температурный график 95/70°С, схема теплоснабжения – двухтрубная);

\* Котельная ФКУ ЖКУ УФСИН по Кировской области , расположенная по адресу: п.Котчиха ул. Профсоюзная, д. 1 (установленная мощность 4,71 Гкал/ч, температурный график 95/70°С, схема теплоснабжения – двухтрубная);

\* Котельная КОГУП «Облкоммунсервис» (Кировское областное государственное унитарное предприятие «Облкоммунсервис» г. Киров) – расположена в центральной части поселка Песковка, установленная мощность составляет 7,93 Гкал/ч.

Отапливаемые объекты:

* жилые дома

по ул. Первомайская, 81, 82, 83

по ул. Костылева, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

по ул. Новая, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 30

по ул.Школьная, 6, 7, 8А, 8, 10, 47, 62, 64, 66

по ул. Прокофьева 48, 50,51, 52, 53, 54, 55, 59, 63, 65

по ул. Ленина 82, 83, 85, 140, 146

по ул. Владимирова 3А, 27,33,37,39,46,48,50,52,54,53,55,59,63,65,51

по ул. Крестьянская 1

по ул. Крупская, 89, 91

по ул. Металлургов 5, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 16

* муниципальные бюджетные потребители

- детский сад «Родничок»

- спортзал «Юность»

- школа № 4

- филиал школы № 4

- дом Досуга

- больница

- музыкальная школа

- здание администрации

* прочие
* собственные нужды

\* Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» ( муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Песковский коммунальник»- расположена в западной части п. Песковка, установленная мощность составляет 0,86 Гкал/ч.

Отапливаемые объекты:

* жилые дома

по ул. Шлаковая, 10, 15, 9

* муниципальные бюджетные потребители

- детский сад «Ивушка»

* федеральные бюджетные потребители

- пункт полиции «Песковский»

* областные бюджетные потребители

- ПЧ -42

* прочие

\* Котельная ФКУ ЖКУ УФСИН России по Кировской области (Федеральное казенное учреждение «Жилищно-коммунальное управление Управления федеральной службы исполнения наказаний по Кировской области») - расположена в северной части п. Котчиха установленная мощность составляет 4,91 Гкал/ч.

Отапливаемые объекты:

* жилые дома

по ул. Комсомольская, 1, 3, 3А, 11, 14, 16, 19.

по ул. Пионерская, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 8.

по ул. Профсоюзная, 1, 15.

по ул. Водопроводная, 1, 7, 9.

* федеральные бюджетные потребители
* муниципальные бюджетные потребители

- школа

- детский сад

* собственное производство
* прочие

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

Часовые расходы тепла на отопление в виду отсутствия данных приняты по укрупненным показателям согласно технических характеристик зданий. Расход тепла на отопление определен по формуле

Qо = αVн qо (tвн – tро) 10-6, ккал/ч

где α= 1,032 – поправочный коэффициент,

Vн – строительный объем здания по наружному объему, м3,

qо – удельная отопительная характеристика здания, ккал/м3чоС,

tвн – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, оС,

tро = -28 оС – расчетная температура наружного воздуха, оС.

Строительный объем и удельные отопительные характеристики зданий приняты по техническим паспортам.

Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой на отопление приведен в нижеследующих таблицах 5.1.-5.3

Таблица 5.1. Потребители от котельной КОГУП «Облкоммунсервис»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование потребителя | Год постройки | | Строитель  ный объем    м3 | Уд. расход тепла,  ккал/ч  на 1м2 | Часовая тепловая нагрузка на отопление ккал/час | Количество тепловой  энергии  Расход тепла на отопление,  гкал/год |
| 1 | Ленина, 82 | 1986 | | 18694 | 76,0 | 324915,2 | 832,0 |
| 2 | Ленина, 85 | 1976 | | 15410 | 76,0 | 330121,2 | 845,3 |
| 3 | Костылева, 1 | 1987 | | 3366 | 87,6 | 88073,0 | 225,5 |
| 4 | Костылева, 2 | 1986 | | 3111 | 87,6 | 80276,6 | 205,6 |
| 5 | Костылева, 3 | 1984 | | 4558 | 87,6 | 81187,7 | 207,9 |
| 6 | Костылева, 4 | 1984 | | 4485 | 87,6 | счетчик | 155,1 |
| 7 | Костылева, 5 | 1983 | | 3386 | 87,6 | счетчик | 137,0 |
| 8 | Костылева, 9 | 1992 | | 4827 | 87,6 | 128377,8 | 328,7 |
| 9 | Костылева, 10 | 1992 | | 4810 | 87,6 | 122605 | 313,9 |
| 10 | Костылева, 11 | 1989 | | 4279 | 87,6 | 82790,8 | 212,0 |
| 11 | Костылева, 12 | 1988 | | 4276 | 87,6 | 88090,6 | 225,6 |
| 12 | Костылева, 13 | 1988 | | 5794 | 87,6 | 127256,5 | 325,9 |
| 13 | Костылева, 14 | 1990 | | 5792 | 87,6 | 123559,8 | 316,4 |
| 14 | Костылева,15 | 1993 | | 5959 | 87,6 | 124505,9 | 318,8 |
| 15 | Новая, 30 | 1995 | | 7754 | 87,6 | 137549,5 | 352,2 |
| 16 | Новая, 1 | 1978 | | 3296 | 139,6 | 97999,2 | 250,9 |
| 17 | Новая, 2 | 1978 | | 3385 | 139,6 | 114304,5 | 292,7 |
| 18 | Новая, 3 | 1973 | | 2193 | 139,6 | 66310,0 | 169,8 |
| 19 | Новая, 4 | 1973 | | 2117 | 139,6 | 61731,1 | 158,1 |
| 20 | Новая, 5 | 1972 | | 2201 | 139,6 | 70093,2 | 179,5 |
| 21 | Новая, 7 | 1969 | | 1898 | 139,6 | 66016,8 | 169,0 |
| 22 | Новая, 9 | 1970 | | 1966 | 139,6 | 65277,0 | 167,1 |
| 23 | Новая, 10 | 1968 | | 2847 | 139,6 | 65402,6 | 167,5 |
| 24 | Первомайская, 81 | 1961 | | 2565 | 139,6 | 65304,9 | 167,2 |
| 25 | Первомайская, 83 | 1960 | | 2614 | 139,6 | 82042,9 | 210,1 |
| 26 | Прокофьева, 48 | 1980 | | 3499 | 139,6 | 48329,5 | 123,8 |
| 27 | Прокофьева, 50 | 1980 | | 3326 | 139,6 | 72005,7 | 184,4 |
| 28 | Прокофьева, 52 | 1981 | | 3271 | 139,6 | счетчик | 145,8 |
| 29 | Прокофьева, 54 | 1982 | | 3288 | 139,6 | счетчик | 131,7 |
| 30 | Школьная, 47 | 1971 | | 2027 | 139,6 | 58799,5 | 150,6 |
| 31 | Школьная, 62 | 1962 | | 2565 | 139,6 | 83592,5 | 214,0 |
| 32 | Школьная, 64 | 1963 | | 2652 | 139,6 | 62973,6 | 161,3 |
| 33 | Школьная, 66 | 1966 | | 1257 | 139,6 | 31619,4 | 81,0 |
| 34 | Ленина, 140 | 1978 | | 2265 | 139,6 | 112601,4 | 288,3 |
| 35 | Крестьянская, 1а | 1979 | | 1231 | 139,6 | 37545,7 | 95,9 |
| 36 | Ленина, 83 | 1968 | | 2156 | 139,6 | 75062,9 | 192,2 |
| 37 | Владимирова, 3а | 1976 | | 1169 | 139,6 | 35681,8 | 91,4 |
| 38 | Владимирова, 27 | 1951 | | 312 | 150,6 | 12695,6 | 32,5 |
| 39 | Владимирова, 33 | 1956 | | 300 | 150,6 | 12349,2 | 31,6 |
| 40 | Владимирова, 37 | 1959 | | 431 | 150,6 | 7439,6 | 19,1 |
| 41 | Владимирова, 39 | 1959 | | 475 | 150,6 | 16927,4 | 43,3 |
| 42 | Владимирова, 46 | 1952 | | 204 | 150,6 | 7951,7 | 20,4 |
| 43 | Владимирова, 48 | 1958 | | 301 | 150,6 | 12319,1 | 31,5 |
| 44 | Владимирова, 50 | 1950 | | 320 | 150,6 | 6280 | 16,1 |
| 45 | Владимирова, 52 | 1959 | | 430 | 150,6 | 12981,7 | 33,2 |
| 46 | Владимирова, 54 | 1959 | | 474 | 150,6 | 16460,6 | 42,1 |
| 47 | Крупская, 89 | 1951 | | 312 | 150,6 | 12409,4 | 31,8 |
| 48 | Крупская, 91 | 1950 | | 76 | 150,6 | 6310,1 | 16,2 |
| 49 | Ленина, 146 | 1999 | |  | 150,6 | 3162,6 | 8,1 |
| 50 | Металлургов, 5 | 1953 | | 202 | 150,6 | 7650,5 | 19,6 |
| 51 | Металлургов, 6 | 1953 | | 208 | 150,6 | 7514,9 | 19,2 |
| 52 | Металлургов, 9 | 1955 | | 296 | 150,6 | 6265,0 | 16,0 |
| 53 | Металлургов, 10 | 1955 | | 317 | 150,6 | 12304,0 | 31,5 |
| 54 | Металлургов, 12 | 1955 | | 290 | 150,6 | 6340,3 | 16,2 |
| 55 | Металлургов, 13 | 1955 | | 264 | 150,6 | 12258,8 | 31,4 |
| 56 | Металлургов, 15 | 1958 | | 316 | 150,6 | 11114,3 | 28,5 |
| 57 | Металлургов, 16 | 1959 | | 332 | 150,6 | 11400,4 | 29,2 |
| 58 | Новая, 11 | 1960 | | 498 | 150,6 | 13900,4 | 35,6 |
| 59 | Новая, 13 | 1953 | | 219 | 150,6 | 19382,2 | 49,6 |
| 60 | Новая, 15 | 1976 | | 295 | 150,6 | 13403,4 | 34,3 |
| 61 | Новая, 17 | 1976 | | 230 | 150,6 | 10316,1 | 26,4 |
| 62 | Новая, 19 | 1987 | | 388 | 150,6 | 9608,3 | 24,6 |
| 63 | Первомайская, 82 | 1952 | | 170 | 150,6 | 6792,1 | 17,4 |
| 64 | Прокофьева, 51 | 1952 | | 202 | 150,6 | 7545,1 | 19,3 |
| 65 | Прокофьева, 53 | 1952 | | 199 | 150,6 | 3825,2 | 9,8 |
| 66 | Прокофьева, 55 | 1954 | | 189 | 150,6 | 7876,4 | 20,2 |
| 67 | Прокофьева, 59 | 1955 | | 301 | 150,6 | 12439,6 | 31,9 |
| 68 | Прокофьева, 65 | 1958 | | 355 | 150,6 | 7771,0 | 19,9 |
| 69 | Школьная, 6 | 1984 | | 252 | 150,6 | 10270,9 | 26,3 |
| 70 | Школьная, 7 | 1985 | | 310 | 150,6 | 9367,3 | 24,0 |
| 71 | Школьная, 8 | 1985 | | 441 | 150,6 | 18749,7 | 48,0 |
| 72 | Школьная, 8а | 1990 | | 320 | 150,6 | 12198,6 | 31,2 |
| 73 | Школьная, 10 | 1940 | | 183 | 150,6 | 10105,3 | 25,9 |
|  | Итого по жилому фонду |  | |  |  |  | 9756,1 |
|  | Потребители общественного назначения | | | | | | |
| 1 | д/с «Родничок» | |  | 5972 |  | 105260,1 | 269,8 |
| 2 | Спортзал «Юность» | |  | 3231 |  | 65323,1 | 167,4 |
| 3 | Школа №4 | |  | 11861 |  | 2022908,5 | 5184,7 |
| 4 | Филиал школы №4 | |  | 1257 |  | 25413,5 | 65,1 |
| 5 | Дом Досуга | |  | 7106 |  | 112559,04 | 288,5 |
| 6 | больница | |  | 11183 |  | 185512,55 | 475,5 |
| 7 | Музыкальная школа | |  | 391 |  | 7905,1 | 20,3 |
| 8 | администрация | |  | 815 |  | 17494,46 | 44,8 |
| 9 | Магазин «Песковчанка» | |  | 1683 |  | 30083,96 | 77,1 |
| 10 | Магазин «Песковский торг»№1 | |  | 1197 |  | 21396,61 | 54,8 |
| 11 | Магазин «Песковский торг»№2 | |  | 1952 |  | 34892,39 | 89,4 |
| 12 | Магазин «Песковский торг» №5 | |  | 357 |  | 6381,45 | 16,4 |
| 13 | Магазин «Песковский торг» | |  | 194 |  | 4324,49 | 11,1 |
| 14 | Магазин «Лесник» | |  | 1884 |  | 33676,88 | 86,3 |
| 15 | Магазин «Вояж» | |  | 179 |  | 3199,66 | 8,2 |
| 16 | Магазин «Веста» | |  | 155 |  | 2770,66 | 7,1 |
| 17 | Кафе Воля» | |  | 448 |  | 7526,4 | 19,3 |
| 18 | Магазин «Грязнова» | |  | 210 |  | 3753,79 | 9,6 |
| 19 | Баня | |  | 3617 |  | 50556,98 | 129,6 |
| 20 | общежитие | | 1986 |  |  | 95208,4 | 244 |
|  | Итого по потребителям общественного назначения | |  |  |  |  | 6831,8 |
|  | Потребители производственного назначения | | | | | | |
| 1 | Кировкоммун-энерго |  | | 1285 |  | 27583,3 | 70,7 |
| 2 | Водонапорная башня |  | | 400 |  | 17740,8 | 45,5 |
| 3 | Фекальная насосная |  | | 130 |  | 5765,76 | 14,8 |
|  | Итого по потребителям производственно-го назначения |  | |  |  |  | 130,9 |
|  | **ВСЕГО** |  | |  |  |  | 16718,8 |

Расчет количества тепловой энергии, необходимого для нагрева 1 куб. метра холодной

воды

Qп / э - количество тепла, необходимого для приготовления одного кубического метра горячей воды, определяется по формуле (Гкал/куб. м):

Q п / э = с \* p \*(*t*гвс –tхвс + *Кп*), где

c - удельная теплоемкость воды, 1\*10-6 Гкал/кг x 1 град. C;

p - объемный вес воды при температуре, равной t , и среднем по году давлении воды в трубопроводе;

tгвс - средняя за год температура горячей воды, поступающей потребителям из систем централизованного горячего водоснабжения (60 C);

tхвс - средняя за год температура холодной воды, поступающей потребителям из систем централизованного холодного водоснабжения (8,45°C);

*Кп* - коэффициент, учитывающий потери тепла трубопроводами систем централизованного горячего водоснабжения.

В соответствии с Методикой определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утвержденной Госстроем России от 12 августа 2003 г., применен коэффициент, учитывающий потери теплоты трубопроводами систем горячего водоснабжения с полотенцесушителями - 0,25.

Q п / э = 0,000001\* 985,73 \* (60 – 8,45\*(1 + 0,25) = 0,0635 Гкал / м3

В приведенной ниже таблице указан объем тепловой энергии на горячее водоснабжение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование показателя | Объем холодной воды на нужды  горячего водоснабжения, тыс. м3 | Количество тепловой энергии на | Объем тепловой |
| п/п |  |  | нагрев 1 м3 холодной воды, Гкал/ м3 | энергии, Гкал |
| 1 | Объем потребления, всего | 12,038 | **0,0635** | 764,5 |
| 1.1 | Население в том числе | 11,688 | **0,0635** | 742,3 |
|  | - по приборам учета | 4,5 | 0,0635 | 285,8 |
|  | - по нормативу группа домов с ванной длиной 1500-1550 мм.  - 5-этажные дома  - 3-этажные дома  - 2-этажные дома  - 1-этажные дома | 2,129  2,730  2,329 | 0,0635  0,0635  0,0635 | 135,2  173,4  147,9 |
| 1.2 | Бюджетные потребители, в том | 0,350 | 0,0635 | 22,2 |
|  | числе |
|  | - по приборам учета | 0,350 | 0,0635 | 22,2 |
|  | - по нормативу |  |  |  |

Расход тепла на горячее водоснабжение - 764,5 Гкал в год.

Таблица 5.2.

Потребители от котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование потребителя | Год постройки | Строитель  ный объем    м3 | Уд. расход тепла,  ккал/ч  на 1м2 | Часовая тепловая нагрузка на отопление ккал/час | Количество тепловой  энергии  Расход тепла на отопление,  гкал/год |
| 1 | Шлаковая, 10 | 1983 | 2919 | 139,6 | 65068,01 | 178,32 |
| 2 | Шлаковая, 15 | 1965 | 1935 | 139,6 | 43133,47 | 118,21 |
| 3 | Шлаковая, 9а | 1976 | 1996 | 139,6 | 22202,14 | 60,85 |
|  | Итого по жилому фонду |  |  |  |  | 357,38 |
|  | Потребители общественного назначения | | | | | |
| 1 | Д.сад «Ивушка» |  | 2335,7 |  | 57830,94 | 158,5 |
| 2 | Магазин ИП Ивонина |  | 97 |  | 1733,9 | 4,22 |
|  | Итого по потребителям общественного назначения |  |  |  |  | 162,72 |
|  | Потребители производственного назначения | | | | | |
| 1 | РОВД |  | 1890 |  | 40570 | 98,78 |
| 2 | Пож.часть-42 |  | 1792 |  | 40462 | 98,52 |
|  | Итого по потребителям производственно-го назначения |  |  |  |  | 197,3 |
|  | **ВСЕГО** |  |  |  |  | **717,39** |

Горячее водоснабжение отсутствует.

Таблица 5.3.

Потребители от котельной ФБУ ЖКУ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование потребителя | Год постройки | Строитель  ный объем    м3 | Уд. расход тепла,  ккал/ч  на 1м2 | Часовая тепловая нагрузка на отопление ккал/час | Количество тепловой  энергии  Расход тепла на отопление,  гкал/год |
| 1 | Комсомольская, 3 | 1990 | 635 | 139,6 | 24918,6 | 61,2 |
| 2 | Комсомольская, 3а | 1995 | 553 | 150,6 | 23463,5 | 54,8 |
| 3 | Комсомольская, 11 | 1989 | 6428 | 87,6 | 122631,2 | 389,5 |
| 4 | Комсомольская, 14 | 1968 | 2771 | 87,6 | 102167,9 | 195,3 |
| 5 | Комсомольская, 16 | 1972 | 4102 | 87,6 | 98769 | 271,1 |
| 6 | Комсомольская, 19 | 1979 | 6640 | 87,6 | 147141,7 | 393,0 |
| 7 | Пионерская, 5 | 1983 | 389 | 150,6 | 16611,2 | 39,9 |
| 8 | Пионерская, 6 | 1986 | 881 | 139,6 | 32457 | 81,1 |
| 9 | Пионерская, 7 | 1979 | 458 | 150,6 | 18373,2 | 45,1 |
| 10 | Пионерская, 9 | 1962 | 476 | 150,6 | 21716,5 | 46,8 |
| 11 | Пионерская, 10 | 1961 | 535 | 150,6 | 21535,8 | 51,1 |
| 12 | Пионерская, 11 | 1983 | 8339 | счетчик |  | 379,76 |
| 13 | Пионерская, 12 | 1961 | 1070 | 139,6 | 51470,5 | 89,6 |
| 14 | Пионерская, 14 | 1979 | 1298 | 139,6 | 48552,9 | 105,2 |
| 15 | Пионерская, 8 | 1961 | 747 | 150,6 | 30421,2 | 69,3 |
| 16 | Профсоюзная, 1 | 1972 | 401 | 150,6 | 18779,8 | 41,6 |
| 17 | Профсоюзная, 15 | 1990 | 6580 | 87,6 | 148762,3 | 389,2 |
| 18 | Водопроводная, 6 | 1959 | 604 | 150,6 | 25074,9 | 57,7 |
| 19 | Водопроводная, 7 | 1986 | 1570 | 139,6 | 48008,4 | 121,5 |
| 20 | Водопроводная, 9 | 1975 | 563 | 150,6 | 25767,7 | 53,8 |
| 21 | Водопроводная, 1 | 1999 | 1752 | 139,6 | 43192,2 | 134,6 |
| 22 | Комсомольская, 1 | 1957 | 2304 | 139,6 | 78497,1 | 145,0 |
|  | Итого по жилому фонду |  |  |  |  | **3 216,16** |
|  | Потребители общественного назначения | | | | | |
| 1 | Дет. сад |  | 5513,6 | 111 |  | 276,0 |
| 2 | школа |  | 6405 | 108 |  | 247,2 |
| 3 | гостиница |  | 2591 | 58 |  | 134,8 |
| 4 | почта |  | 243 | 5 |  | 12,3 |
| 5 | Мед.пункт |  | 878 | 18 |  | 46,3 |
| 6 | Магазин «Народный» |  | 772,3 | 14 |  | 30,8 |
| 7 | Прочие |  | 1890 |  |  | 80,4 |
|  | Итого по потребителям общественного назначения |  |  |  |  | **827,9** |
|  | Потребители производственного назначения | | | | | |
| 1 | ИК-1 |  |  |  |  | 3227,0 |
|  | Собственное произ-во |  |  |  |  | 3291,2 |
|  | Итого по потребителям производственного назначения |  |  |  |  | **3291,2** |
|  | **ВСЕГО** |  |  |  |  | **10562,16** |

Расход тепла на горячее водоснабжение - 2513,5 Гкал в год.

**Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления тепловой энергии на отопление в многоквар-тирных или жилых домах, не оборудованных приборами учета по Песковскому городскому поселению представлены в таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Группы жилых домов | Норматив потребления тепловой энергии на отопление Гкал/м2 в месяц |
| 1 | 1-этажные жилые дома | 0,030 |
| 2 | 2-этажные жилые дома | 0,027 |
| 3 | 3-этажные жилые дома | 0,0233 |
| 4 | 5-этажные жилые дома | 0,0190 |

Расчеты произведены в соответствии с постановлением Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306.

В приведенной ниже таблице указаны нормативы потребления воды в муниципальном образовании Песковское городское поселение, утверждены распоряжением Департамента жилищно-коммунального хозяйства Кировской области №1-р от 13.08.2012г

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Многоквартирные жилые дома с холодным и горячим водоснабжением с централизованным водоотведением | Норматив потребления горячей воды | |
|  |  | месячное потребление, м3/чел | суточное потребление, л/чел |
| 1. Группа домов с ванной длиной 1650-1700 мм. | | | |
| 1.1 | 5-этажные дома | 3,35 | 110 |
| 1.2 | 3-этажные дома | 3,35 | 110 |
| 1.3 | 2-этажные дома | 3,35 | 110 |
|  |  |  |  |
| 2. Жилые дома с ГВС, без ванн, с водопроводом и водоотведением | | | |
| 2.1 | 2-этажные дома | 1,08 | 35 |
| 2.2 | 1-этажные дома | 1,08 | 35 |

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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потери тепловой мощности в тепловых сетях и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления городского поселения Песковского городского поселения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Баланс тепловой мощности котельных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подк  люченная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от располагаемой мощности | Потери теплоносителя, Гкал/ч | Потери теплоносителя, % от отпущенной тепловой энергии |
| 1 | Котельная КОГУП «Облкоммун  сервис» | 7,91 | 6,9 | 0,413 | 1,31 | 6,9 | 0 | 100 |  |  |
| 2 | Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | 0,86 | 0,86 | 0,0035 | 0,00856 | 0,176 | 0,684 | 17,6 | 0,006 | 3,3 |
| 3 | Котельная ФКУ ЖКУ | 4,71 | 4,71 | 0,033 | 2,656 | 4,71 | 0 | 100 | 0,232 | 9,58 |

**Часть 7. Балансы теплоносителя**

На всех котельных Песковского городского поселения водоподготовка отсутствует.

Количество воды, требуемое для выработки теплоты, складывается из расходов на разовое наполнение систем отопления, трубопроводов тепловых сетей, расходов на подпитку системы теплоснабжения, а также собственные нужды котельной. Результаты расчета объемов воды приведены в таблице 7.1.

Расчетный расход воды, м3/час для подпитки тепловых сетей котельных определен 0,0025 от фактического объема воды в трубопроводах.

Таблица 7.1 Определение количества воды на выработку теплоты

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Котельная | Объем воды на разовое заполнение тепловой сети, м3 | Объем воды на разовое заполнение системы отопления потребителей, м3 | Объем воды на разовое заполнение системы теплоснабжения,  м3 | Объем воды на подпитку системы теплоснабжения м3/ч | Общее количество воды для годовой выработки тепла, м3/год |
| 1 | КОГУП «Облкоммунсер-вис» | 344,19 | 101,4 | 445,59 | 1,114 | 6865,4 |
| 2 | МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | 3,676 | 5,07 | 8,746 | 0,0219 | 134,1 |
| 3 | ФКУ ЖКУ |  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО** |  |  |  |  |  |

**Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и**

**система обеспечения топливом**

**а. «описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии»**

Котельная КОГУП «Облкоммунсервис»

Основное топливо – каменный уголь: сорт семечко, марка –ДГ, тип -32

Теплота сгорания 5200-5600 Гкал/кг

Содержание золы -10-20 %

Содержание влаги – 12-18 %

Оптимальный состав зерна 0-1 мм 10-20 %

0-3 мм 20-40 %

0-6 мм 40-60 %

0-15 мм 40-100 %

Содержание над решетного продукта до 10 %

Содержание летучих 28-35 %

Температура житкоподвижного шлака не менее 1250 град. С

Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник»

Основное топливо – дрова

Котельная ФКУ ЖКУ

Основное топливо – дрова

**б. «описание видов резервного и аварийного топлива»**

|  |  |
| --- | --- |
| Котельная КОГУП «Облкоммунсервис» | Резервное топливо смесь :  Уголь- щепа (опил)  Уголь-фрезерный торф |
| Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | Дрова  Горбыль  отходы |
| Котельная **ФКУ ЖКУ** | Дрова  Опил  Отходы |

**Часть 9. Надежность теплоснабжения**

**а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров**

Расчет тепловых нагрузок населению и организациям производится согласно методических указаний. Температура внутри помещения соответствует или выше нормативных.

**б) анализ аварийных отключений потребителей**

Аварийных отключений потребителей в 2012 году не было. Ремонтные работы и профилактика проводятся в летнее время.

**в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей**

**после аварийных отключений**

Аварийных отключений потребителей в 2012 году не было.

**г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей)**

Схема тепловых сетей п. Песковка

- МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» от котельной КОГУП «Облкоммунсервис» прилагается (приложение 1)

- ст. Шлаковая от котельной МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» прилагается (приложение 2)

Схема тепловых сетей п. Котчиха прилагается (приложение 3)

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

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблице 10.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование юридического лица | Общество с ограниченной ответственностью "Управдом-Сервис" |
| Ф.И.О. руководителя | Ляпунова Ирина Анатольевна |
| Реквизиты свидетельства о гос. регистрации | ОГРН: № 1054302501109 дата присвоения: 17.02.2005 г. выдан Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службой № 3 по Кировской области |
| Юридический адрес организации | Кировская область Омутнинский район п. Песковка ул. Новая д. 10 |
| Почтовый адрес организации | Кировская область Омутнинский район п. Песковка ул. Новая д. 3/1 |
| Контактные телефоны | (83352) 36-6-54 (бухгалтерия), 36-9-23 (директор), 36-4-05 (юрист, диспетчер), 36-1-05 (гл. бухгалтер),                e-mail:   ooo1702052yandex.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование юридического лица | Муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Песковский коммунальник» |
| Ф.И.О. руководителя | Нижегородов Владимир Гурьянович |
| Реквизиты свидетельства о гос. регистрации | ОГРН: № 1024300963147 дата присвоения: 25.09.2002 г. выдан Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службой № 3 по Кировской области |
| Юридический адрес организации | Кировская область Омутнинский район п. Песковка ул.  Новая, 10 |
| Контактные телефоны | (83352) 36-7-00 (бухгалтерия), 36-1-93 (директор),  36-4-18 (гл. бухгалтер),           e-mail:   gkh43@mail.ru         e-mail:   gkh43@mail.ru |

Таблица 10.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | ООО «Управдом-сервис» | ФКУ ЖКУ |
| 1 | Протяженность тепловых сетей, км | 12,8 | 4,8 | 3,5 |
|  | в т.ч. до 200 | 11,0 | 2,8 | 3,4 |
|  | от 200 до 400 | 1,8 | 2,0 | 0,1 |
| 2 | Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей (включая арендованные) источников теплоснабжения, тыс.руб. | 32932 | 3700 | 2368 |
| 3 | Выработано тепловой энергии за год - всего:,Гкал | 826,4 |  | 8694 |
| 4 | Куплено тепловой энергии со стороны |  | 5,745 |  |
| 5 | Потери тепловой энергии | 36,9 | 0,516 |  |
| 6 | Оплата тепловой энергии, полученной со стороны |  | 3202 |  |
| 7 | Отпущено тепловой энергии -Всего: Гкал | 769,5 | 5,229 | 8694 |
|  | в т.ч.населению | 409,2 | 4,4257 |  |
|  | -бюджетным организациям | 356,1 | 0,6439 |  |
|  | -предприятиям на производственные нужды |  |  |  |
|  | -прочим организациям | 4,2 | 0,1594 |  |
| 8 | Среднесписочная численность | 76 | 41 | 26 |
| 99 | Всего доходов тыс.руб. | 1495,0 | 13810 |  |
| 110 | Объем оказанных (выполненных) услуг, т.р. | 39042 | 13564 |  |
| 111 | Себестоимость работ (услуг) т.р. | 51984 | 12813 |  |
| 112 | Прибыль (+), убыток (-) т.р. | -12942 | 865,0 |  |

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

**а. «динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет»**

Динамика утвержденных тарифов с учетом последних трех лет приведена в табл. 1.11.1 с учетом транспортировки

Таблица 1.11.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Теплоснабжающая организация | 2010 г. | 2011 г. | С 01.01.2012-30.06.2012 г. | С 01.07.2012-31.08.2012 г. | С 01.09.2012-31.12.2012 г | С 01.01.2013-30.06.2013 г |
| 1 | КОГУП «Облкоммунсервис» |  |  |  |  | 2259,82 | 2259,82 |
| 2 | МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | 2385,25 | 2737,13 | 2737,13 | 2439,53 | 2439,53 | 2439,53 |
| 3 | ФКУ ЖКУ\* | 1018,50 | 1132,30 | 1046,60 | 1109,40 | 1172,70 | 1172,70 |

**\* НДС не облагается**

**б. Структура цен (тарифов), установленный на момент разработки**

**схемы теплоснабжения.**

Основные статьи затрат при утверждении тарифов на момент разработки схемы теплоснабжения по котельным

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | КОГУП  Облкоммунсервис | МУП ЖКХ  Песковский коммунальник | ФКУ ЖКУ |
| Сырье, основные материалы | тыс. руб. | **359,5** | **17,4** |  |
| Вспомогательные материалы | тыс. руб. | **55,8** | **65,2** | **229,7** |
| Работы и услуги производственного характера | тыс. руб. | **270,0** | **124,7** | **213,3** |
| Топливо на технологические нужды | тыс. руб. | **12409,8** | **436,9** | **2945,3** |
| Электроэнергия на технологические нужды | тыс. руб. | **1316,5** | **170,8** | **2978,8** |
| Затраты на оплату труда | тыс. руб. | **2846,1** | **344,2** | **1524,3** |
| Отчисления на соц. нужды | тыс. руб. | **861,8** | **149,1** | **490,8** |
| Амортизация | тыс. руб. | **6327,1** | **215,3** | **33,0** |
| Прочие расходы | тыс. руб. | **3982,1** | **475,5** | **1094,8** |
| В т.ч. цеховые расходы | тыс. руб. | **662,5** | **149,1** | **324,0** |
| -общехозяйственные расходы | тыс. руб. | **1350,0** | **207,2** | **770,8** |
| Итого затраты: | тыс. руб. | **28428,6** | **1879,9** | **9510,0** |
| Недополученный по независящим причинам доход | тыс. руб. |  |  |  |
| Расчетные расходы по производству продукции (услуг) | тыс. руб. |  |  |  |
| Прибыль от товарной продукции | тыс. руб. |  | **19,0** |  |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | **28428,6** | **1898,92** | **9510,0** |
|  |  |  |  |  |
| Тариф на тепловую энергию | Руб/Гкал | **1736,4** | **2439,53** | **646,5** |

**Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

а**) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

1. неудовлетворительное состояние тепловых сетей п.Песковка от котельной КОГУП «Облкоммунсервис»

2. неудовлетворительное состояние тепловых сетей п. Котчиха – участок по ул. Пионерская – 30 п.м., участок по ул. Комсомольской -260 п.м..

**б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплоснабжающих установок потребителей)**

1. Устаревшее оборудование ( котел КВ-046 - 1999 г.в., котлы ФД -1940 г.в 1947г.в, , котел ИС -1937 г.в., котел СО – 1950 г.в., котел ЭР- 1953 г.в.

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

1. отсутствие финансирования

**г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

1. нехватка финансовых средств.

**ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой**

**энергии на цели теплоснабжения.**

**а. «Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения»**

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  котельной | Подключенная нагрузка, Гкал/час | Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год |
| 1 | Котельная КОГУП «Облкоммунсервис» | 6,9 | 19455,06 |
| 2 | Котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» | 0,176 | 1008,3 |
| 3 | Котельная ФКУ ЖКУ | 4,71 | 15049,7 |

**б. «Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий»**

В перспективе не ожидается значительного увеличения численности постоянного населения, что исключает необходимость в строительстве многоквартирных жилых домов.

**в. «Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии**

**на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации»**

нет

**г. «Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой**

**энергии для обеспечения технологических процессов»**

нет

**д. «Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе»**

нет

**е. «Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе»**

нет

**ж. «Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе»**

нет

**з. «Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель»**

нет

**и. «Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения»**

нет

**к. «Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене»**

нет

**ГЛАВА 4 Перспективные балансы**

**тепловой мощности источников тепловой энергии**

**и тепловой нагрузки**

**а. «Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии»**

Дефицита мощности нет.

**б. «Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и**

**присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника**

**тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких**

**выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Котельная  Облкоммун  сервис  количество зданий/ Гкал | Котельная МУП ЖКХ  количество зданий/ Гкал | Котельная  ФБУ ЖКУ  количество зданий/ Гкал | Итого: количество зданий/ Гкал |
| 11 | Жилой фонд | 73 / 9409,7 | 3 / 472,1 | 22 / 2836,4 | 98 / 12718,2 |
| 12 | Бюджетные организации | 8 / 6516,1 | 1 / 168,1 | 2 / 523,2 | 11 / 7207,4 |
| 13 | Общественные здания (магазины, аптеки и пр). | 12 / 315,7 | 2 / 45,0 | 5 / 304,7 | 19 / 665,4 |
| 14 | Производственные здания | 3 / 130,9 | 2 / 211,0 | 18 / 3227,0 | 23 / 3568,9 |
| 15 | Собственные нужды (котельные) | 746,6 | 6,4 | 3291,2 | 4044,2 |
| 6 | Итого: | 17119,0 | 902,6 | 10182,4 | 28204,0 |

**в. «Гидравлический расчет передачи теплоносителя**

**для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода»**

Гидравлический расчет не производился.

**ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

Водоподготовительные установки отсутствуют.

**ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

**а. «Определение условий организации централизованного**

**теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также**

**поквартирного отопления»**

1.Централизованное теплоснабжение

Ремонт котельного оборудования, ремонт тепловых сетей, приобретение топлива (уголь).

2.Индивидуальное теплоснабжение:

Ремонт внутренних тепловых сетей осуществляется за счет собственных средств. Топливо (Уголь, дрова, древесные отходы) приобретаются за счет собственных средств.

3.Поквартирное отопление

Стояки внутри квартир обслуживаются управляющей организацией. Остальной ремонт производится за счет собственников.

**б. «Обоснование предлагаемых для строительства источников**

**тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и**

**электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок»**

Комбинированного источника теплоснабжения нет.

**в. «Обоснование предлагаемых для реконструкции**

**действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок»**

Котельные в реконструкции с комбинированной выработкой тепловой

и электрической энергии не нуждаются.

**г. «Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для**

**выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе**

**существующих и перспективных тепловых нагрузок»**

Обоснований нет.

**д. «Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных**

**с увеличением зоны их действия путем включения**

**в нее зон действия существующих источников тепловой энергии»**

Обоснований нет.

**е. «Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с**

**комбинированной выработкой тепловой энергии**

**и электрической энергии»**

Обоснований нет.

**ж. «Обоснование предложений по расширению зон действия**

**действующих источников тепловой энергии с комбинированной**

**выработкой тепловой и электрической энергии».**

Обоснований нет.

**з. «Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных и при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии».**

Обоснований нет.

**и. «Обоснование организации индивидуального теплоснабжения**

**в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями».**

Застройка малоэтажных зданий не планируется.

**к. «Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского поселения».**

Источники теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения не планируется.

**л. «Обоснование перспективных балансов тепловой мощности**

**источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной**

**тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

Ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии осуществляется в зависимости от мощности котельных и подключенных от них потребителей.

**н. «Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не**

**обеспеченной тепловой мощностью».**

Тепловой мощности для перспективного развития поселения достаточно.

**о. «Максимальная выработка электрической энергии**

**на базе прироста теплового потребления».**

Выработки электроэнергии нет.

**п. «Определение перспективных режимов загрузки источников**

**по присоединенной тепловой нагрузке».**

Присоединение перспективных нагрузок не планируется.

**р. «Определение потребности в топливе и рекомендации по**

**видам используемого топлива».**

1. Расход топлива по котельным определяется на основании утвержденных норм расхода топлива на выработку 1 Гкал.

- котельная КОГУП «Облкоммунсервис» на отопительный сезон :

уголь 5090.282 т. , усл. топливо 3272,324

- котельная МУП ЖКХ «Песковский коммунальник» на отопительный сезон:

дрова 902,5 куб.м., усл. топливо 250,1

- котельная ФБУ ЖКУ на отопительный сезон:

дрова 3861,5 куб.м., усл.топливо 1027,2

опил 5836,2 куб.м., усл. топливо 642

отходы бер. 2139,9 куб.м., усл. топливо 770,4

отходы осин. 2139,9 куб.м., усл. топливо 770,4

1. Качество угля должно соответствовать ГОСТ Р 51971-2002.

**ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.**

**а. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов).**

Дефицита мощности нет.

**б. Строительство тепловых сетей для обеспечения**

**перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь**

**осваиваемых районах поселения.**

Строительство теплосетей для перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

**в. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Строительство тепловых сетей не планируется.

**г. Строительство или реконструкция тепловых сетей для**

**повышения эффективности функционирования системы**

**теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в**

**пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Строительство тепловых сетей не планируется.

**д. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной**

**надежности теплоснабжения.**

Строительство тепловых сетей не планируется.

**е. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

**ж. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с**

**исчерпанием эксплуатационного ресурса.**

Реконструкция тепловых сетей

**з. Строительство и реконструкция насосных станций.**

Насосных станций нет.

**ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы**

**а. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Выработка теплоэнергии | Удельная норма расхода топлива на  1 Гкал | Расход топлива  Тн. |
| Центральная котельная | 19455,06 | 168,2 | 5090,282 |
| Котельная ст Шлаковая | 1008,3 | 240,1 | 902,5 |
| Котельная п.Котчиха | 15049,7 | 215,5 | 14059,5 |
| **Итого:** | 35513,06 |  |  |

**б. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.**

**ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения**

**а) перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии**

Нарушений в подаче тепловой энергии не было.

**б**) **перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии**

Максимальное прекращение подачи тепловой энергии 18 часов.

**в) перспективные показатели, определяемые приведенным**

**объемом недоотпуска тепла в результате нарушений**

**в подаче тепловой энергии**

Если температура в квартирах ниже +20 градусов С то, по письменным заявлениям квартиросъемщиков производится перерасчет за отопление.

**ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

**а. оценка финансовых потребностей для осуществления**

**строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Оценка финансовых потребностей на реализацию инвестиционного проекта «Замена магистральных систем тепловых сетей в пгт. Песковка» выполнена на основании составленных локально- сметных расчетов, утвержденных в РЦЦС Кировской области (приложение 5,6). Сметная стоимость инвестиционного проекта – 43,304663 млн. рублей (включая НДС). Срок реализации инвестиционного проекта – 2 года.

Сметная документация составлена в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ», принятой м введенной в действие Постановлением Госстроя России в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000 г.

Сметная стоимость определена на основании сборников ТЕР-2001, СМЦ-2001(нормативная база территориальных расценок по Кировской области редакции 2009 года). Материалы, отсутствующие в базе ТЕР приняты в текущих ценах (по сборнику «Строй-цена» или прайс-листам) с пересчетом в базовые цены с применением индекса К=5,26 учтенного в итогах сметы.

Накладные расходы рассчитаны в соответствии с МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве», письмом Минрегиона РФ от 27.11.2012 г. №2536-ИП/12ГС.

Сметная прибыль рассчитана в соответствии с МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению сметной стоимости в строительстве», письмом Минрегиона РФ от 27.11.2012 г. № 2536-ИП/12ГС.

Пересчет стоимости СМР от базисных цен 2000 года в текущие цены произведен индексами удорожания по статьям затрат за ноябрь 2012 г., рассчитанными Кировским региональным центром ценообразования в строительстве (Письмо КОГБУ «РЦЦС» № 190 от 10.12.2012 г.)

- ФОТ К=9,97

- Эксплуатация механизмов К = 5,67

- Материалы К= 5,26

Расчеты, содержащиеся в сметной документации соответствуют Государственным сметным нормативам.

**б. предложения по источникам инвестиций,**

**обеспечивающих финансовые потребности**

Одним из путей решения проблемных вопросов по реконструкции и модернизации существующих объектов коммунальной инфраструктуры является участие муниципального образования в областной целевой программе «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства Кировской области « на 2012-2015 годы.

Постановлением Правительства Кировской области № 198/103 от 05.03.2013 г. Песковскому городскому поселению предоставлена субсидия на реализацию инвестиционного проекта «Замена магистральной системы тепловой сети в пгт. Песковка».

Источники и объемы инвестиционного проекта «Замена магистральной системы тепловой сети в пгт.Песковка», тыс. рублей представлены в таблице

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы  реализации  инвестиционного проекта | Сметная  стоимость  инвестицион- ного проекта | Источники инвестиционного проекта   финансирования | | |
| средства областного  бюджета | средства  местного  бюджета | Средства организаций коммунального комплекса |
| Инвестицион- ный проект - **всего**   в том числе: **2013 год  2014 год** | **43 304,663**  34 052,199  9 252,464 | **35 631,434**  28 018,295  7 613,139 | **5 507,344**  4 330,644  1 176,700 | **2 165,885**  1 703,260  462,625 |

**в. расчеты эффективности инвестиций**

Общая протяженность магистральных и внутриквартальных тепловых сетей отопления и горячего водоснабжения составляет: надземное исполнение 133 метров, подземное исполнение в непроходных каналах 7780 метров в двухтрубном исчислении с условным диаметром прохода 25 – 325 мм. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 1980 г, и их износ составляет более 80%. Существующие тепловые сети характеризуются высокой повреждаемостью, большими тепловыми потерями, недостаточной экономичностью эксплуатации, низкой надежностью. Сети быстро стареют, теряют свою герметичность. Утечки в системе теплоснабжения приводит к повышению коррозийной активности трубопроводов. Кроме непосредственного отрицательного влияния вследствие разлива воды, разгерметизация трубопроводов вызывает необходимость проведения ремонтных работ по их восстановлению. Подобные работы выполняются с заменой аварийных участков теплотрассы. Когда работы выполняются на скорую руку, зачастую в неблагоприятных условиях и с нарушением технологии, при этом расходы средств на порядок больше стоимости плановых. Средний срок службы теплотрасс, построенных в советское время, не превышал 15 лет. Таким образом, для обеспечения экономической эффективности и надежности теплоснабжения п.Песковка необходимо проводить замену системы теплоснабжения. Опыт эксплуатации тепловых сетей показал, что по сравнению с другими конструкциями тепловой изоляции значительное преимущество имеет трубопроводы с пенополиуретановой (ППУ) теплоизоляцией.

**Расчет потерь тепла с охлаждением трубопроводов тепловой сети.**

Исходные данные для расчета.

1. Источник теплоснабжения КОГУП «Облкоммунсервис» работает по графику температур 150/70 С по схеме с закрытым водоразбором. 2. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период tн.в.от.п. = -4,28

3. Средняя расчетная температура наружного воздуха tн.в. – 2,2

4. Средняя температура грунта на глубине 2,4м за отопительный период t гр.от.п. –6,3

5.Средняя температура грунта на глубине 2,4м за межотопительный период tгр. меж. отоп .п.– 7,3

6.Средняя расчетная температура грунта tгр = 5,0 7. Средняя температура теплоносителя за отопительный период в подающем трубопроводеtп.от.п.=61

8. Средняя температура теплоносителя за отопительный период в обратном трубопроводе tо.от.п.= 49,75

9. Средняя температура теплоносителя за межотопительный период на нужды горячего водоснабжения (ГВС) в подающем трубопроводе tп.межот.п. = 65,0

10. Средняя температура теплоносителя за межотопительный период на нужды горячего водоснабжения (ГВС) в обратном трубопроводе tмежот.п. =51,0

11. Продолжительность отопительного периода Тот.п. =5544час (231сут)

12. Продолжительность межотопительного периода Тмежот.п. =2856час (119 сут)

13. Температура холодной воды подаваемой на подпитку тепловой сети, отопительный - +5, в неотопительный период - +1514.

Общая длина физически изношенных трубопроводов надземное исполнение 133 м, подземное исполнение в непроходных каналах – 7780м. в двухтрубном исполнении.

Все полученные расчётные величины сводим в таблицу 1:

Таблица 1. Среднемесячные, среднесезонные и среднегодовые часы работы, температуры наружного воздуха, грунта, сетевой и холодной воды.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Число часов  работы** | | **Температура, °C** | | | | |
| **отопит. период** | **летний  период** | **грунта  на  глубине 2,4 м** | **наружного воздуха** | **подающего тр-да**  **ОТОПЛЕНИЕ**  **ГВС** | **обратного тр-да**  **ОТОПЛЕНИЕ**  **ГВС** | **холодной воды** |
| **Январь** | 744 |  | - | -14,4 | 71,4/65 | 55,4/51 | 5 |
| **Февраль** | 672 |  | - | -12,9 | 69,9/65 | 54,9/51 | 5 |
| **Март** | 744 |  | - | -6,7 | 61,7/65 | 49,7/51 | 5 |
| **Апрель** | 720 |  | - | 2,2 | 56,2/65 | 41,8/51 | 5 |
| **Май** | 120 | 624 | - | 10,0 | 42,0/65 | 36,0/51 | 5/15 |
| **Июнь** |  | 552 | - | 15,4 | -/65 | -/51 | 15 |
| **Июль** |  | 576 | - | 17,9 | -/65 | -/51 | 15 |
| **Август** |  | 576 | - | 15,3 | -/65 | -/51 | 15 |
| **Сентябрь** | 336 | 384 | - | 9,0 | 42,0/65 | 36,0/51 | 5/15 |
| **Октябрь** | 744 |  | - | 1,5 | 50,5/65 | 42,5/51 | 5 |
| **Ноябрь** | 720 |  | - | -5,7 | 60,7/65 | 48,7/51 | 5 |
| **Декабрь** | 744 |  | - | -11,8 | 69,0/65 | 54,0/51 | 5 |
| **Среднегодовые  значения** | 5544 | 2856 | 7,3 | 2,2 | 61,0/65 | 49,75/51 | 8,4 |
| **Среднесезонные значения** | **отопит.период** | | 6,3 | -4,28 | 61,0/65 | 49,75/51 | 5 |
| **неотопит.  период** | | - | - | -/65 | -/51 | 15 |

Среднемесячные, среднесезонные и среднегодовые часы работы тепловых сетей.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принимается как средняя из соответствующих фактических значений за последние 5 лет по таблице 2:

Таблица 2. Продолжительность отопительного периода.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сезон** | **Начало** | **Конец** | **Продолжительность,**  **дней** |
| 2007-2008 | 17.09.2007 | 14.05.2008 | 240 |
| 2008-2009 | 16.09.2008 | 06.05.2009 | 232 |
| 2009-2010 | 22.09.2009 | 05.05.2010 | 225 |
| 2010-2011 | 20.09.2010 | 05.05.2011 | 227 |
| 2011-2012 | 22.09.2011 | 10.05.2012 | 231 |
| **ИТОГО** |  |  | **231** |

Среднегодовую работу тепловых сетей принимаем равной 350 суткам (8400 часов), следовательно, сезонное значение работы тепловых сетей, в неотопительный период, составит 119 суток (2856 часов).2.3 Ожидаемые среднемесячные значения температуры наружного воздуха принимаем по таблице 3 СНиП 23-01-99\* по г. Киров, равными, по месяцам, соответственно:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| -14,4 | -12,9 | -6,7 | 2,2 | 10,0 | 15,4 | 17,9 | 15,3 | 9,0 | 1,5 | -5,7 | -11,8 |

2.4 Среднегодовое значение температуры почвы под естественным покрытием на глубине 2,4 метра по данным метеостанции «Киров» с 2000 по 2004 год (за 5 лет) составила 7,3°С. За отопительный период с октября по апрель, среднее значение температуры почвы составила 6,3°С (справка ГУ Кировский ЦГМС № 01-22/1002 от 08.06.2005 прилагается).

2.5 Температура холодной воды, подаваемой на подпитку тепловой сети принимаем равной +5°С в отопительном периоде, и +15°С в неотопительном периоде.

Среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения для подпитки тепловой сети, определяется по формуле:

, °С,

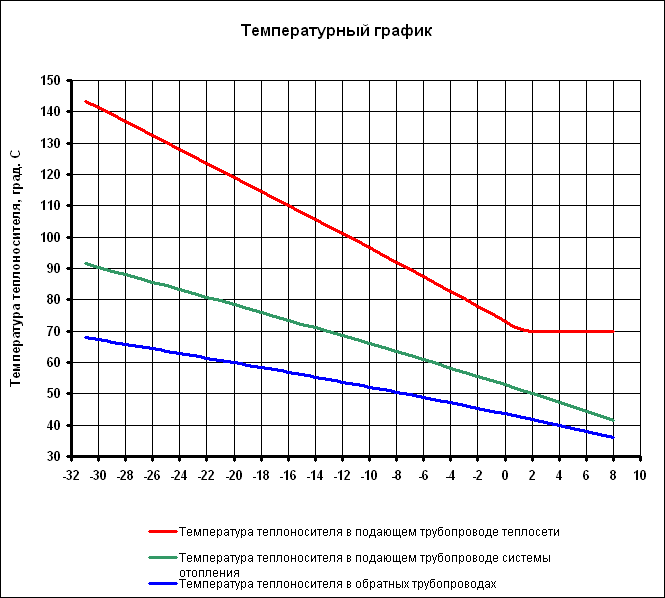
где:

*tх*.от и *tх*.л - значения температуры исходной холодной воды, поступающей на источник теплоснабжения в отопительном и неотопительном периодах, °С; при отсутствии достоверной информации *tх*.от = 5°С, *tх*.л = 15°С.

2.6 Среднемесячная температура подающего и обратного трубопроводов отопления рассчитана по эксплуатационному температурному графику отпуска сетевой воды на отопление с применением метода линейной интерполяции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Исходные данные** | | | |
| **Наименование** | **Обозн** | **Знач** |  |
| Температура наружного воздуха начала/конца |  | **8** | вводится |
| Расчётная температура наружного воздуха | **Тнр** | **-34** |
| Расчётная температура внутреннего воздуха | **Твр** | **20** |
| Расчётная температура в подающемтр-де теплосети | **Т1п** | **150** |
| Расчётная температура в подающемтр-де отопления | **Т1р** | **95** |
| Расчётная температура в обратномтр-де отопления | **Т2р** | **70** |
| Относительная поверхность нагрева | **f** | **1** |
| Относительный расход теплоносителя | **g** | **1** |
| Инфильтрация | **i** | **0** |
| Относительные внутренние тепловыделения | **w** | **0** |
| Константа (0,25; 0,32) | **n** | **0,3** |
| Нижняя температурная срезка в подающем трубопроводе | **Тсрез** | **70** |
| Расчётная разность температур наружного воздуха |  | **54** | вычисляется |
| Расчётная разность температур теплоносителя отопления |  | **25** |
| Температурный напор в отопительном приборе | **Ө** | **63** |
| Расчётный коэффициент смешения | **U** | **2,2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Температурный график отпуска сетевой воды** | | | | | | | | | | | |  | | |  |  |  |  |  |  |
|  | **Т н. возд** | **φ** | **Т1п** | **Т1** | **Т2** | **U** | **Т н. возд** | **φ** | **Т1п** | **Т1** | **Т2** | **U** | |
|  | **8** | 0 | 70 | 42 | 36 | 5 | **-14** | 1 | 106 | 71 | 55 | 2 | |  |
|  | **7** | 0 | 70 | 43 | 37 | 4 | **-15** | 1 | 108 | 72 | 56 | 2 | |  |
|  | **6** | 0 | 70 | 44 | 38 | 4 | **-16** | 1 | 110 | 74 | 57 | 2 | |  |
|  | **5** | 0 | 70 | 46 | 39 | 3 | **-17** | 1 | 112 | 75 | 58 | 2 | |  |
|  | **4** | 0 | 70 | 47 | 40 | 3 | **-18** | 1 | 115 | 76 | 58 | 2 | |  |
|  | **3** | 0 | 70 | 49 | 41 | 3 | **-19** | 1 | 117 | 77 | 59 | 2 | |  |
|  | **2** | 0 | 70 | 50 | 42 | 2 |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | **1** | 0 | 71 | 51 | 43 | 2 | **-20** | 1 | 119 | 78 | 60 | 2 | |  |
|  | **0** | 0 | 73 | 53 | 44 | 2 | **-21** | 1 | 121 | 80 | 61 | 2 | |  |
|  | **-1** | 0 | 76 | 54 | 44 | 2 | **-22** | 1 | 124 | 81 | 61 | 2 | |  |
|  | **-2** | 0 | 78 | 56 | 45 | 2 | **-23** | 1 | 126 | 82 | 62 | 2 | |  |
|  | **-3** | 0 | 80 | 57 | 46 | 2 | **-24** | 1 | 128 | 83 | 63 | 2 | |  |
|  | **-4** | 0 | 83 | 58 | 47 | 2 | **-25** | 1 | 130 | 84 | 64 | 2 | |  |
|  | **-5** | 0 | 85 | 60 | 48 | 2 | **-26** | 1 | 132 | 86 | 64 | 2 | |  |
|  | **-6** | 0 | 87 | 61 | 49 | 2 | **-27** | 1 | 135 | 87 | 65 | 2 | |  |
|  | **-7** | 1 | 90 | 62 | 50 | 2 | **-28** | 1 | 137 | 88 | 66 | 2 | |  |
|  | **-8** | 1 | 92 | 63 | 50 | 2 | **-29** | 1 | 139 | 89 | 66 | 2 | |  |
|  | **-9** | 1 | 94 | 65 | 51 | 2 | **-30** | 1 | 141 | 90 | 67 | 2 | |  |
|  | **-10** | 1 | 97 | 66 | 52 | 2 | **-31** | 1 | 143 | 92 | 68 | 2 | |  |
|  | **-11** | 1 | 99 | 67 | 53 | 2 | **-32** | 1 | 145 | 93 | 68 | 2 | |  |
|  | **-12** | 1 | 101 | 69 | 54 | 2 | **-33** | 1 | 148 | 94 | 69 | 2 | |  |
|  | **-13** | 1 | 103 | 70 | 55 | 2 | **-34** | 1 | 150 | 95 | 70 | 2 | |



1.7 Среднемесячная температура подающего и обратного трубопроводов горячего водоснабжения

1.7 Среднемесячная температура подающего и обратного трубопроводов горячего водоснабжения принимается +65 С и 51 С соответственно.

1.8 Значение среднегодовой емкости тепловых сетей определяется формулой:

, м3,

где:

*Vот* и *Vл* - емкость трубопроводов тепловой сети в отопительном и неотопительном периодах, м3;

*nот* и *nл* - продолжительность функционирования тепловой сети в отопительном и неотопительном периодах, ч.

Расчёт значения ёмкости трубопроводов тепловых сетей произведём в табличной форме (Таблица 3.):

Таблица 3. Значения ёмкости трубопроводов тепловых сетей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диаметр трубопроводов, мм.** | **Удельный объём,**  **м3/км** | **Длина трубопроводов отопления, км** | **Длина трубопроводов ГВС, км** | **Объём трубопроводов отопления, м3** | **Объём трубопроводов ГВС, м3** | **ИТОГО** |
| **325** | 75 | 0,536 | - | 80,55 | - | **80,55** |
| **273** | 53 | 0,760 | - | 80,56 | - | **80,56** |
| **219** | 34 | 0,603 | 0,537 | 41 | 36,52 | **77,52** |
| **159** | 18 | 0,437 | 1,536 | 15,73 | 55,3 | **71,03** |
| **133** | 12 | 0,230 | 0,133 | 5,52 | 3,2 | **5,52** |
| **114** | 8,82 | 0,518 | - | 9,14 | - | **9,14** |
| **108** | 8 | 0,383 | 0,016 | 6,13 | 0,256 | **6,39** |
| **103** | 7,25 | 0,434 | - | 6,29 | - | **6,29** |
| **89** | 5,15 | 0,633 | 0,119 | 6,52 | 1,23 | **7,75** |
| **76** | 3,85 | 0,411 | 0,418 | 3,17 | 3,22 | **6,39** |
| **57** | 1,963 | 1,779 | 0,584 | 6,98 | 2,29 | **9,28** |
| **48** | 1,38 | 0,197 | - | 0,54 | - | **0,54** |
| **42** | 1,02 | 0,615 | 0,436 | 1,26 | 0,89 | **2,15** |
| **32** | 0,9 | 0,065 | 0,550 | 0,12 | 0,99 | **1,11** |
| **25** | 0,6 | - | 0,078 | - | 0,1 | **0,09** |
| **ИТОГО** |  | **7,913** | **4,478** | **259,01** | **99,92** | **358,93** |

Длины трубопроводов определены в двухтрубном исполнении.

По способу прокладки трубопроводы отопления и ГВС распределены следующим образом:

- отопление. Надземное исполнение – 133 метров трубопровода диаметром 103 мм. Подземное исполнение в непроходных лотках – 7780 метров;

- ГВС. Надземное исполнение – 66,5 метров прямого трубопровода диаметром 89 мм и 66,5 метров обратного трубопровода диаметром 76 мм. Подземное исполнение в непроходных лотках – 4345 метров.

Тогда значение среднегодовой емкости тепловых сетей составит:

, м3.

2.8 Среднегодовое значение температуры воздуха по данным метеостанции «Кирс» с 2000 по 2004 год (за 5 лет) составила 2,2°С. За отопительный период с октября по апрель, среднее значение температуры воздуха составила -4,28°С (справка ГУ Кировский ЦГМС № 01-22/1002 от 08.06.2005 прилагается).

**Нормативные значения годовых потерь теплоносителя,**

**обусловленных утечкой теплоносителя.**

3.1 Нормативные значения годовых потерь теплоносителя, обусловленных утечкой теплоносителя, определяются по формуле:

, м3,

где:

*а* - норма среднегодовой утечки теплоносителя, м3/ч·м3, установленная Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети в час;

*Vср*.год - среднегодовая емкость тепловой сети;

*nгод* - продолжительность функционирования тепловой сети в течение года, ч;

*mу*.год.н - среднечасовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м3/ч,

тогда годовые потери теплоносителя, обусловленные утечкой теплоносителя, составят:

, м3,

**Определение нормативов технологических потерь**

**при передаче тепловой энергии.**

4.1. Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, определяются по формуле:

, Гкал

где:

 - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, принимаем при средней температуре теплоносителя 60°С равным 983,18 кг/м3;

*t*1*год* и *t*2*год* - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С;

*tх.год* - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой затем для подпитки тепловой сети, °С;

*c* - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), 1 ккал/кг °С;

*a* - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (принимается равной 0,75).

, Гкал

в том числе:

- нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя тепловой сети отопления:

, Гкал

- нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя тепловой сети горячего водоснабжения:

, Гкал

**Определение нормативных технологических потерь тепловой энергии**

**теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов.**

Определяем значения удельных часовых тепловых потерь трубопроводами тепловой сети пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь трубопроводами на среднегодовые условия функционирования тепловой сети, подающими и обратными трубопроводами подземной прокладки - вместе, надземной - раздельно. Расчеты проводим по формулам:

• для теплопроводов подземной прокладки, по подающим и обратным трубопроводам вместе:

, Гкал/ч;

• для теплопроводов надземной прокладки по подающим и обратным трубопроводам раздельно:

, Гкал/ч;

, Гкал/ч,

где:

*qиз.н*, *qиз.н*, *qиз.н.о* - удельные часовые тепловые потери трубопроводов каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые условия функционирования тепловой сети, подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки - вместе, надземной - раздельно, ккал/мч (кДж/мч);

L - длина трубопроводов участка тепловой сети подземной прокладки в двухтрубном исчислении, надземной - в однотрубном, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий потери запорной арматурой, компенсаторами, опорами; принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм, 1,15 - при диаметре 150 мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки.

5.2. Значения нормативных удельных часовых тепловых потерь при среднегодовых значениях разности температуры теплоносителя и окружающей среды (грунта или воздуха), отличающихся от значений, приведенных в таблицах норм, определяются линейной интерполяцией (или экстраполяцией), по формулам:

• для теплопроводов подземной прокладки, подающих и обратных трубопроводов вместе -

, ккал/мч

где:

*qиз.нТ*1 и *qиз.нТ*2 - удельные часовые тепловые потери подающих и обратных трубопроводов каждого диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, ккал/чм(кДж/чм);

Δ*tср.год* - среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта для рассматриваемой тепловой сети, °С;

Δ*tТ*1 и Δ*tТ*2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, °С.

5.3 Среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта определяется:

, °С

где:

Δ*tп.год* и Δ*tо.год* - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети, °С;

Δ*tгр.год* - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети, °С;

Определим среднегодовую разность значений температуры теплоносителя и грунта для горячего водоснабжения:

 °С.

Определим среднесезонную разность значений температуры теплоносителя и грунта за отопительный период для отопления:

 °С.

5.4 Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей производится по таблицам в зависимости от года проектирования теплопроводов. Проектировщик сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения п.г.т. Песковка – «Кировгипрогорсельстрой», проектно-сметная документация утверждена в июне 1982 года, следовательно, нормативные значения часовых тепловых потерь берём из таблиц Приложение 1 к Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии спроектированных с 1959 г. по 1989 г. включительно.

5.4.1 Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднесезонных условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей отопления п.г.т. Песковка Омутнинского района

Прокладка в непроходных каналах.

- трубопроводы наружного диаметра 325 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 273 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 219 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 159 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 133 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 114 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 108 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 103 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 89 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 76 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 57 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 48 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 42 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 32 мм

ккал/мч;

Надземная прокладка.

Среднегодовая разность значений температуры теплоносителя и наружного воздуха определится по формулам:

 °С.

 °С.

- подающие трубопроводы наружного диаметра 103 мм

ккал/мч;

- обратные трубопроводы наружного диаметра 103 мм

ккал/мч;

Определяем нормативные значения часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции участков трубопроводов тепловой сети отопления п.г.т. Песковка по полученным нормам удельных тепловых потерь при среднесезонных условиях функционирования тепловой сети для подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки вместе, для трубопроводов надземной прокладки раздельно.

Значения коэффициента местных тепловых потерь β, учитывающего тепловые потери запорной арматурой, компенсаторами и опорами, принимаем: 1,2 - для прокладки в каналах при диаметре трубопроводов до 150 мм, 1,15 - для прокладки в каналах при диаметре трубопроводов 150 мм и более, а также для всех диаметров трубопроводов бесканальной прокладки, 1,25 - для трубопроводов надземной прокладки.

Подземная прокладка в непроходных каналах:

- трубопроводы наружного диаметра 325 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 273 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 219 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 159 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 133 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 114 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 108 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 103 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 89 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 76 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 57 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 48 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 42 мм

, Гкал/ч;



- трубопроводы наружного диаметра 32 мм

, Гкал/ч;

Надземная прокладка:

- подающие трубопроводы наружного диаметра 103 мм

, Гкал/ч;

- обратные трубопроводы наружного диаметра 103 мм

, Гкал/ч;

Суммарные нормативные тепловые потери трубопроводами тепловой сети отопления п.г.т. Песковка в отопительном периоде составят:

, Гкал;

5.4.2 Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей горячего водоснабжения пгт Песковка.

Прокладка в непроходных каналах.

- трубопроводы наружного диаметра 219 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 159 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 133 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 108 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 89 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 76 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 57 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 42 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 32 мм

ккал/мч;

- трубопроводы наружного диаметра 25 мм

ккал/мч;

Надземная прокладка.

Среднегодовая разность значений температуры теплоносителя и наружного воздуха определится по формулам:

 °С.

 °С.

- подающие трубопроводы наружного диаметра 89 мм

ккал/мч;

- обратные трубопроводы наружного диаметра 76 мм

ккал/мч;

Определяем нормативные значения часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции участков трубопроводов тепловой сети горячего водоснабжения п.г.т. Песковка по полученным нормам удельных тепловых потерь при среднегодовых условиях функционирования тепловой сети для подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки вместе, для трубопроводов надземной прокладки раздельно.

Значения коэффициента местных тепловых потерь β, учитывающего тепловые потери запорной арматурой, компенсаторами и опорами, принимаем: 1,2 - для прокладки в каналах при диаметре трубопроводов до 150 мм, 1,15 - для прокладки в каналах при диаметре трубопроводов 150 мм и более, а также для всех диаметров трубопроводов бесканальной прокладки, 1,25 - для трубопроводов надземной прокладки.

Подземная прокладка в непроходных каналах:

- трубопроводы наружного диаметра 219 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 159 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 133 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 108 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 89 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 76 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 57 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 42 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 32 мм

, Гкал/ч;

- трубопроводы наружного диаметра 25 мм

, Гкал/ч;

Надземная прокладка:

- подающие трубопроводы наружного диаметра 89 мм

, Гкал/ч;

- обратные трубопроводы наружного диаметра 76 мм

, Гкал/ч;

Суммарные нормативные тепловые потери трубопроводами тепловой сети в отопительном периоде составят:

, Гкал;

**Нормативные значения годовых потерь,**

**обусловленных утечкой теплоносителя и технологических потерь тепловой энергии**

**теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов**

6.1 Нормативные значения годовых потерь тепловой энергии тепловой сети отопления п.г.т. Песковка составят:

, Гкал

6.2 Нормативные значения годовых потерь тепловой энергии тепловой сети горячего водоснабжения пгт. Песковкасоставят:

, Гкал

*Общие годовые нормативные тепловые потери отопления и горячего водоснабжения существующих тепловых сетей составляют 7977,74 Гкал*

Средние суммарные удельные тепловые потери по подающему и обратному трубопроводам со средней температурой теплоносителя 65/50 С и 90/50 С с тепловой изоляцией ППУ (пенополиуретановая) на 42% меньше по сравнению с тепловой изоляцией из минваты.

7.Общие годовые потери тепловой энергии с охлаждением вновь устанавливаемого трубопровода с тепловой изоляцией ППУ (пенополиуретановая) составят 4627,14 Гкал

8. Годовая экономия в результате замены старых тепловых сетей составила 3350,6 х 2598,48 = 8706,5 тыс.руб.

Где 3350,6 Гкал – снижение тепловых потерь в результате замены старых тепловых сетей.

2598,48 руб. – тариф на тепловую энергию на 2-е полугодие 2013г

**Выводы.**

В результате замены старых физически изношенных тепловых сетей на новые с ППУ изоляцией:

1.Снизится технологический расход тепловой энергии на ее транспортировку по тепловым сетям от источника до потребителя на 8706,5 тыс.руб. ежегодно.

2.Повысится надежность теплоснабжения за счет значительного сокращения дефектов и аварий, а также материальные и финансовые затраты для их устранения. Материальные, финансовые затраты для устранения разрывов на трубопроводах, а также упущенная выгода за недоотпуск тепла потребителям, ориентировочно составляет 738,5тыс.руб ежегодно.3. В результате замены старых трубопроводов и запорной арматуры значительно снизятся потери с утечкой горячей воды, что составляет 306,5 тыс.руб. ежегодно.