**П Р О Е К Т**

**СХЕМА**

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТЮШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Тюшинского сельского поселения является:

- перечень поручений Председателя Правительства Российской Федерации от 05 октября 2012 года № ДМ – П9-5927 по разработке схем теплоснабжения поселений;

- Решение Совета депутатов Тюшинского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области от 08.02.2013 № 2

**Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [поселения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение жителей Тюшинского сельского поселения тепловой энергией;

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

**Характеристика Тюшинского сельского поселения**

Тюшинское сельское поселение входит в состав Кардымовского муниципального района и является одним из 9 аналогичных административно-территориальных муниципальных образований (поселений).

Географическая площадь территории Тюшинского поселения составляет 176,37 кв.км или 17 637,25 га, протяженность границ поселения – 95,12 км.

Располагается в непосредственной близости к территории районного центра пгт. Кардымово (15 км). В состав Тюшинского сельского входят 33 населенных пункта, из которых один имеет централизованное теплоснабжение – д. Тюшино. Из 33 населенных пунктов поселения газифицировано 4 населенных пункта – д.Тюшино, д.Шутовка, д. Чуи, д.Васильево. Остальные 29 населенных пункта поселения - д.Бельчевицы, д.Вернебисово, д.Воронцы, д.Заболоть, д. Залесово, д. Заовражье, д. Заполье, д. Ильнищево, д. Искра, д. Кочкорово, д. Красильщино, д. Кричково, д. Кузино, д. Лешино, д. Лопино, д. Луна, д. Любково, д. Павлихино, д. Пересветово, д. Попково, д. Попово, д. Пузово, д. Рытьково, д. Татаровщина, д. Холм, д. Цурьково, Н.П. казармы ж.д. 568, 570, 397км, ст. Пересветово, ст. Приднепровская) не газифицированы – отапливаются твердым топливом (печное отопление).

Административным центром поселения является д. Тюшино.

Численность населения Тюшинского сельского поселения на 01.01.2013 – 896 человек, из них только 120 человек пользуются централизованным теплоснабжением.

**Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения в границах территории Тюшинского сельского поселения.**

**1.1. Функциональная структура теплоснабжения**

Поставщиком централизованной тепловой энергии в Тюшинском поселении является МУП «УК «Жилищник»». Предприятие эксплуатирует 1 котельную (суммарная мощность 1,824 Гкал/час) и 1764 метров тепловых сетей в двухтрубном исполнении.

Качество предоставляемого теплоснабжения оставляет желать лучшего

В настоящее время теплоснабжение объектов соц.быта и многоквартирного жилого фонда Тюшинского сельского поселения осуществляется от централизованного теплоснабжении. Всего отапливается от централизованного теплоснабжения 8 многоквартирных домов, численностью жильцов 163 чел., что составляет 18% от общего числа жителей поселения. Остальной жилой сектор отапливается печами и индивидуальными газовыми двухконтурными котлами.

**1.2. Источники тепловой энергии**

**Краткая характеристика котельной, расположенной на территории Тюшинского сельского поселения:**

Котельная № 1осуществляет теплоснабжение д. Тюшино, работает на газообразном топливе, эксплуатирующая организация МУП «УК «Жилищник»

 Общая установленная мощность котельной составляет 1,824 Гкал/час подключенная нагрузка составляет 0,960 Гкал/час. Система теплоснабжения двутрубная закрытая, протяженность теплосети центрального отопления 1624м*.*

Здание котельной №1 одноэтажное кирпичное 1980 года постройки: размеры 42х6 м. высотой 4,5м.; объем здания 1134 м3.; фундамент - железобетонный, кровля – шифер.

Оборудование котельной принято в эксплуатацию с 20 апреля 1991г

Котельная №2 (встроенная) отапливает здание Лопинского сельского клуба в д. Шутовка и не предусмотрена для теплоснабжения других объектов. Общая установленная мощность 0,138 Гкал/час. Подключенная нагрузка 0,12 Гкал/час. Эксплуатируется 2 котла КЧМ – 7. Модернизация требуется в виде замены системы теплоснабжения в здании Лопинского сельского клуба и замены газового счетчика в котельной.

На территории Тюшинского сельского поселения развивается тепличное хозяйство КФХ «Сафронюк». На котором эксплуатируются два газовых котла Ferroli (производство Италии) мощность каждого котла - 150 кВт. Год ввода в эксплуатацию – октябрь 2010г.

**Структура оборудования котельной №1**

**Таблица 1 – Источники тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование эксплуатирующей организации (ЭСО)** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Источники тепловой энергии** |
| **№****п/п** | **Тип котла, марка** | **Тип котла****вода, пар** | **Мощность котла, Гкал/ч** | **Год установки** | **Год последнего кап.ремонта** | **Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)** | **КПД котла паспортный****%** | **КПД котла по результатам проверки****%** | **Техническое состояние котла (испр./неиспр.)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1. | Братск – 1Г | вода | 0,860 | 1990 | - | 2006 | 91,50 | 90,91 | исправен |
| 2. | Братск – 1Г | вода | 0,860 | 1990 | - | 2006 | 91,50 | 88,97 | исправен |

**Таблица 2 - Режимная карта работы водогрейного котла «Братск 1Г» с газогорелочным устройством Л-1-Н ст.№1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование параметров работы котлоагрегата** | **Единица измерения** | **Нагрузка в % от Q ном** |
| **32** | **45** | **56** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 0,273 | 0,388 | 0,479 |
| 2 | Расход воды через котел | м³/ч | 45,0 | 45,0 | 45,0 |
| 3 | Давление воды до котла | Кгс/см² | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 4 | Давление воды после котла | Кгс/см² | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 5 | Температура воды до котла | ˚С | 40,1 | 39,6 | 41,0 |
| 6 | Температура воды после котла | ˚С | 46,4 | 47,7 | 51,3 |
| 7 | Расход газа по прибору | м³/ч | 37,11 | 52,17 | 64,29 |
| 8 | Расход газа фактический | нм³/ч | 38,03 | 53,47 | 65,89 |
| 9 | Давление газа перед счетчиком | кПа | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 10 | Давление газа на горелке | кПа | 0,20 | 0,40 | 0,60 |
| 11 | Давление воздуха на горелке | кПа | 0,15 | 0,30 | 0,45 |
| 12 | Температура воздуха перед горелками | ˚С | 19 | 19 | 19 |
| 13 | Разрежение за котлом | Кгс/см² | 2,0-2,5 | 2,0-2,5 | 2,0-2,5 |
| 14 | Температура продуктов горения за котлом | ˚С | 99,7 | 120,6 | 140,6 |
| 15 | Состав продуктов горения за котлом СО 2, О2, СО | %%ppm | 7,67,50 | 9,14,80 | 9,83,60 |
| 16 | Коэффициент избытка воздуха за котлом |  | 1,49 | 1,26 | 1,18 |
| 17 | КПД брутто котла | % | 89,87 | 90,65 | 90,91 |
| 18 | Расход условного топлива на 1Гкал выработанного тепла | Кг у.т./Гкал | 158,96 | 157,59 | 157,14 |

**Таблица 3 - Режимная карта работы водогрейного котла «Братск 1Г» с газогорелочным устройством Л-1-Н ст.№2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование параметров работы котлоагрегата** | **Единица измерения** | **Нагрузка в % от Q ном** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 0,242 | 0,365 | 0,481 |
| 2 | Расход воды через котел | м³/ч | 45,0 | 45,0 | 45,0 |
| 3 | Давление воды до котла | Кгс/см² | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 4 | Давление воды после котла | Кгс/см² | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| 5 | Температура воды до котла | ˚С | 38,6 | 39,7 | 37,9 |
| 6 | Температура воды после котла | ˚С | 44,0 | 47,7 | 48,2 |
| 7 | Расход газа по прибору | м³/ч | 33,96 | 50,70 | 66,67 |
| 8 | Расход газа фактический | нм³/ч | 34,44 | 51,42 | 67,62 |
| 9 | Давление газа перед счетчиком | кПа | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 10 | Давление газа на горелке | кПа | 0,20 | 0,40 | 0,65 |
| 11 | Давление воздуха на горелке | кПа | 0,08 | 0,17 | 0,28 |
| 12 | Температура воздуха перед горелками | ˚С | 19 | 19 | 19 |
| 13 | Разрежение за котлом | Кгс/см² | 2,5-3,0 | 2,5-3,0 | 2,5-3,0 |
| 14 | Температура продуктов горения за котлом | ˚С | 111,8 | 145,1 | 169,0 |
| 15 | Состав продуктов горения за котлом СО 2, О2, СО | %%ppm | 6,88,90 | 8,06,80 | 8,95,20 |
| 16 | Коэффициент избытка воздуха за котлом |  | 1,65 | 1,42 | 1,29 |
| 17 | КПД брутто котла | % | 87,74 | 88,68 | 88,97 |
| 18 | Расход условного топлива на 1Гкал выработанного тепла | Кг у.т./Гкал | 162,82 | 161,10 | 160,58 |

Режимная карта составлена при температуре газа 15˚С, теплота сгорания топлива 8000 ккал/ м³

**Таблица 4 – Вид ТЭР, контролируемых с помощью приборов учета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование эксплуатирующей организации (ЭСО)** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Вид ТЭР, контролируемых с помощью приборов учета** |
| **№** **п/п** | **Топливо** | **Тепловая энергия, поданная в сеть** | **Горячая вода** | **подпитка** |
|  | **Тип прибора учета** | **Год установки** | **Тип прибора учета** | **Год установки** | **Тип прибора учета** | **Год установки** | **Тип прибора учета** | **Год установки** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **1.** | **RVG – 6,565** | **2004** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

**1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Тепловые сети приняты в эксплуатацию в 1984 году, эксплуатирующая организация МУП «УК «Жилищник»

Рисунок - Схема теплосетей

****

**Таблица 5 – Тепловые сети, характеристика трубопроводов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование организации эксплуатирующей тепловые сети** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Характеристика трубопроводов тепловых сетей** |
| **№ п/п** | **участок** | **Тип прокладки** | **Наружный диаметр (мм)** | **Длина участка** | **Объем заполнения, м³** | **Материальная характеристика, м²** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Тк.3 –тк.2 | подземная | 159 | 215 | 7,59 | 214,68 |
| 2 | Тк.2 –тк.1 | подземная | 159 | 60 | 2,12 | 59,91 |
| 3 | Тк.1 –котельная | подземная | 219 | 50 | 3,14 | 68,77 |
| 4 | Тк.2 –уз.1 | подземная | 127 | 15 | 0,34 | 11,96 |
| 5 | Тк.6 –тк.5 | подземная | 159 | 70 | 2,47 | 69,90 |
| 6 | Тк.5 –тк.4 | подземная | 159 | 80 | 2,83 | 79,88 |
| 7 | Тк.4 –тк.3 | подземная | 159 | 80 | 2,83 | 79,88 |
| 8 | Тк.7 – дом 4 | подземная | 57 | 150 | 0,59 | 53,69 |
| 9 | Тк.7 –тк.6 | подземная | 159 | 250 | 8,83 | 249,63 |
| 10 | Тк.6–тк.8 | подземная | 159 | 70 | 2,47 | 69,90 |
| 11 | Тк.8 –дом 8 | подземная | 40 | 10 | 0,03 | 3,01 |
| 12 | Тк.9 –дом 9 | подземная | 40 | 50 | 0,13 | 15,07 |
| 13 | Тк.3 –дом10 | подземная | 40 | 10 | 0,03 | 3,01 |
| 14 | Тк.3 –тк.2 | подземная | 40 | 30 | 0,08 | 9,04 |
| 15 | Уз .1 –тк.10 | подземная | 127 | 104 | 2,35 | 82,95 |
| 16 | Тк.10 –дом 90 | подземная | 40 | 20 | 0,05 | 6,03 |
| 17 | Тк.10 –уз.2 | подземная | 40 | 15 | 0,04 | 4,52 |
| 18 | Тк.10–уз.3 | подземная | 127 | 60 | 1,36 | 47,85 |
| 19 | Уз.3- уз.4 | подземная | 89 | 50 | 0,50 | 27,95 |
| 20 | Тк.11- ДК | подземная | 57 | 15 | 0,06 | 5,56 |
| 21 | Тк. 11-Школа | подземная | 89 | 220 | 1,21 | 67,07 |
| 22 | Тк.10-дом 88 | подземная | 40 | 20 | 0,05 | 6,03 |
| 23 | Тк.10–уз.4 | подземная | 127 | 40 | 1,36 | 47,85 |
| 24 | Тк.11- дом 87 | подземная | 57 | 60 | 0,06 | 6,03 |
| 23 | Тк.10-дом 89 | подземная | 40 | 20 | 0,05 | 6,03 |

**Таблица 6 – Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование организации эксплуатирующей тепловые сети**  | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Тепловые сети** |
| **№****п/п** | **Диаметр трубопровода ТС (мм)****подающего** | **Тип прокладки ТС (воздушная/подземная)** | **Протяженность участков ТС (км)** | **Тип тепловой изоляции и покровного слоя** |
| 1 | 219 | Подземная бесканальная | 50 | Стекловата, рубероид |
| 2 | 159 | Подземная бесканальная | 825 | Стекловата, рубероид |
| 3 | 127 | Подземная бесканальная | 179 | Стекловата, рубероид |
| 4 | 89 | Подземная бесканальная | 270 | Стекловата, рубероид |
| 5 | 57 | Подземная бесканальная | 165 | Стекловата, рубероид |
| 6 | 40 | Подземная бесканальная | 135 | Стекловата, рубероид |
|  | **Диаметр трубопровода ТС (мм)****обратного** |  |  | Стекловата, рубероид |
| 1 | 219 | Подземная бесканальная | 50 | Стекловата, рубероид |
| 2 | 159 | Подземная бесканальная | 825 | Стекловата, рубероид |
| 3 | 127 | Подземная бесканальная | 179 | Стекловата, рубероид |
| 4 | 89 | Подземная бесканальная | 270 | Стекловата, рубероид |
| 5 | 57 | Подземная бесканальная | 165 | Стекловата, рубероид |
| 6 | 40 | Подземная бесканальная | 135 | Стекловата, рубероид |
| **ИТОГО** | **-** | **3248** | **-** |

**Таблица 7 – Тепловые сети и причины аварий на них**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование организации эксплуатирующей тепловые сети** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Причины аварии на тепловых сетях** |
| **Отчетный период** | **Неудовлетворительное техническое состояние сетей** | **По вине эксплуатационного персонала** | **прочие** |
|  | **Всего (кол./год)** | **В т.ч. за ОЗП****(кол./год)** | **Всего (кол./год)** | **В т.ч. за ОЗП****(кол./год)** | **Всего (кол./год)** | **В т.ч. за ОЗП****(кол./год)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **2010** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **2011** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **2012** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** |

 **1.4. Зона действия источника тепловой энергии**

Двухэтажные здания многоквартирного жилого фонда, здание школы, культуры подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Тюшинского сельского поселения осуществляет МУП « УК «Жилищник»»

Здания, подключенные к централизованному теплоснабжению расположены в радиусе 900 м от котельной

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Тюшинского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме.

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных потребителей оборудованы автономными газовыми двухконтурными котлами, не газифицированная застройка – печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

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

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ:Руководитель теплоснабжающейорганизации«Кардымовский район»Смоленской области\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.И.О«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | СОГЛАСОВАНО:Глава Администрации Тюшинского сельского поселенияКардымовского района Смоленской области\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Е.Ласкина«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

**Температурный график**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование организации эксплуатирующей котельную** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Температурный график** |
| **Температура наружного воздуха** | **Температура теплоносителя ˚С** |
| **Подающий трубопровод** | **Обратный трубопровод** |
| **+8** | **43** | **35** |
| **+7** | **45** | **36** |
| **+6** | **46** | **37** |
| **+5** | **48** | **38** |
| **+4** | **49** | **39** |
| **+3** | **51** | **40** |
| **+2** | **52** | **41** |
| **+1** | **54** | **42** |
| **0** | **55** | **43** |
| **-1** | **57** | **44** |
| **-2** | **58** | **45** |
| **-3** | **60** | **46** |
| **-4** | **61** | **47** |
| **-5** | **63** | **48** |
| **-6** | **64** | **49** |
| **-7** | **66** | **50** |
| **-8** | **67** | **51** |
| **-9** | **69** | **52** |
| **-10** | **70** | **53** |
| **-11** | **72** | **54** |
| **-12** | **73** | **55** |
| **-13** | **75** | **56** |
| **-14** | **76** | **57** |
| **-15** | **78** | **58** |
| **-16** | **79** | **59** |
| **-17** | **81** | **61** |
| **-18** | **83** | **62** |
| **-19** | **84** | **63** |
| **-20** | **86** | **64** |
| **-21** | **87** | **65** |
| **-22** | **89** | **66** |
| **-23** | **90** | **67** |
| **-24** | **92** | **68** |
| **-25** | **93** | **69** |
| **-26** | **95** | **70** |

**Таблица 8 – Тепловые нагрузки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование эксплуатирующей организации (ЭСО)** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | муниципальная |
| **Источники тепловой энергии** |
| **№****п/п** | **Наименование присоединенной тепловой нагрузки (улица, дом)** | **Тип (жилой, нежилой)** | **Объем здания, м³** | **Отапливаемая площадь** |
| **Жилых помещений** | **всего** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Приозерная 75 | Школа  | 3446 | 1287,7 | 1361,9 |
| 2. | Центральная 86 | ДК | 3494 | 930 | 940 |
| 3. | Центральная 87 | жилой | 2682 | 584,9 | 629,2 |
| 4. | Центральная 88 | жилой | 320 | 87,0 | 140,0 |
| 5. | Центральная 89 | жилой | 1807 | 378,0 | 480,0 |
| 6. | Центральная 90 | жилой | 1807 | 378,0 | 480,0 |
| 7. | Цветочная 8 | жилой | 3061 | 694,8 | 821,0 |
| 8. | Цветочная 9 | жилой | 2274 | 525,2 | 596,2 |
| 9. | Цветочная 10 | жилой | 2274 | 525,2 | 596,2 |
| 10. | Северная 4 | жилой | 3265 | 254,1 | 730,80 |

**Таблица 9 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование объекта, адрес** | **Число жителей, пользующихся отоплением, чел.(m)** | **Продолжительность отопительного периода (Zо) час.** | **Поправочный коэффициент на тепловую характеристику зданий (n)** | **Средняя температура наружного воздуха, (tноср)** | **Объем здания по наружному обмеру, Vн(м3)** | **Удельная отопительная характеристика****здания (g0)** | **Годовая потребность в тепловой энергии****(Qr пер) Гкал** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| ШколаУл.Приозерная № 75 | - | 5160 | 1,064 | -2,8 | 3446 | 0,39 | 153,47 |
| Дом культуры ул.Центральная №86 | - | 5160 | 1,064 | -2,8 | 3494 | 0,43 | 171,58 |
| Ул.Центральная№ 87 | 35 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,53 | 140,3 |
| Ул.Центральная № 88 | 4 | 5160 | 1,064 | -2,8 | 322 | 0,78 | 20,88 |
| Ул.Центральная№ 90 | 19 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,57 | 90,72 |
| Ул.Центральная№ 89 | 16 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,57 | 90,72 |
| Ул.Цветочная № 8 | 33 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,50 | 176,88 |
| Ул.Цветочная № 9 | 25 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,53 | 126,05 |
| Ул.Цветочная № 10 | 24 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,53 | 126,05 |
| Ул.Северная № 4 | 7 | 5160 | 1,064 | -2,8 |  | 0,52 | 145,63 |
| ИТОГО | 163 | - | - | - | - | - | 1242,28 |

Перераспределение тепловой нагрузки невозможно. Источник тепловой энергии один.

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

Общая установленная мощность котельной составляет 1,824 Гкал/час.

**Таблица 10 - Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Единица измерения** | **Расчетный период** |
| **2010г** | **2011г** | **2012г** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Максимальное использование тепловой мощности агрегатов | % | 29 | 29 | 29 |
| 2. | Расход основного топлива (газ) | м³, тонн | 312 | 300 | 300 |
| 3. | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1895 | 1820 | 1820 |
| 4. | Полезный отпуск тепловой энергии в сеть  | Гкал | 1267 | 1194 | 1194 |

**1.7. Балансы теплоносителя**

**Таблица 11 – Параметры теплоносителя по тепловым сетям в котельной д. Тюшино**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование теплотрассы** | **Температура теплоносителя от котельной до нагрузки** | **Диаметр подающего трубопровода** | **Диаметр обратного трубопровода** | **Длинна (п.м.)** | **Потери тепла** **Qу****(Гкал)** | **Потери тепла****Qnн+ Qон****(Гкал)** | **Всего****Qу+Qnн+ Qон****(Гкал)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Подающая линия отопления** |
|  | 90 | 216 |  | 80 | 1,25 | 28,96 | 30,21 |
|  | 90 | 159 |  | 599 | 4,31 | 140,84 | 145,16 |
|  | 90 | 114 |  | 273 | 0,69 | 42,72 | 43,41 |
|  | 90 | 89 |  | 652 | 1,69 | 143,15 | 144,78 |
|  | 90 | 59 |  | 40 | 0,04 | 7,83 | 7,87 |
|  | 90 | 38 |  | 120 | 0,07 | 19,94 | 20,01 |
| **Обратная линия отопления** |
|  | 70 |  | 219 | 80 | 1,09 | 18,99 | 20,07 |
|  | 70 |  | 159 | 599 | 3,74 | 86,9 | 90,64 |
|  | 70 |  | 114 | 273 | 0,59 | 26,7 | 27,3 |
|  | 70 |  | 89 | 652 | 1,41 | 85,12 | 86,53 |
|  | 70 |  | 59 | 40 | 0,03 | 5,22 | 5,25 |
|  | 70 |  | 38 | 120 | 0,06 | 12,11 | 12,17 |
| **ИТОГО** |  |  |  |  | **14,89** | **618,48** | **633,4** |

Расход топлива на собственные нужды котельной принят 2,26% от номинальной нагрузки 1824,8 Гкал = 41,3 Гкал

Qтн = 1195 +633,4 + 41,3 = 1869,7

η ср.вз.бр. = (η 16 бр + η 2бр + η 3бр) / nr = (75,00 +75,00 +75,00) / 3 =75,00

bср = 142,86/ η ср.вз.бр. \* 100% = 142,86 / 75,00 \* 100 = 190,48 кг. у.т. / Гкал.

bут = bср \* Qвыр = 1869,7 \* 190,48 = 356,14 т.у.т.

В нат = bут /Э = 356,14 / 8014 \* 7000 = 311,08 тыс.м³

**1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

Основными источниками тепловой энергии на территории Тюшинского сельского поселения являются газ и твердое топливо.

 Газифицированы всего четыре населенных пункта: д. Тюшино, д. Шутовка, д. Васильево, д. Чуи.

 В д. Тюшино осуществляется смешанная схема теплоснабжения, т.е. наряду с централизованным теплоснабжением осуществляется - индивидуальное, от газовых двухконтурных котлов

**1.9. Надежность теплоснабжения**

В последние годы надежность системы централизованного теплоснабжения вызывает опасение.

 Как показывает практика индивидуальное теплоснабжение в большей степени надежно, чем централизованное. Оно не зависит от аварий на ЛЭП и линий водоснабжения, нет потерь тепловой энергии от теплоисточника до потребителя

Каждый потребитель индивидуально определяет нужный температурный режим помещения и несет расходы равные потребленной теплоэнергии.

**1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

**Таблица 12 – Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование организации эксплуатирующей котельную и тепловые сети (ЭСО)** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| **МУП «УК «Жилищник»** | **д. Тюшино** | **муниципальная** |
| **Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций** |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Единица измерения** | **Расчетный период** |
| **2010г** | **2011г** | **2012г** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1895 | 1820 | 1820 |
| 2. | Расход тепла на собственные нужды котельной  | Гкал | 42 | 40 | 40 |
| 3. | Отпуск тепловой энергии в сеть (ЭОС) | Гкал | 1853 | 1780 | 1780 |
| 4. | Потери тепловой энергии в сети котельной | Гкал | 586 | 586 | 586 |
| 5. | Полезный отпуск тепловой энергии в сеть  | Гкал | 1267 | 1194 | 1194 |
| 6. | Потери тепловой энергии в сетях потребителей | Гкал | 586 | 586 | 586 |
| 7. | Полезный отпуск тепловой энергии потребителям | Гкал | 1267 | 1194 | 1194 |
| 8. | Расход основного топлива (газ) | м³, тонн | 312 | 300 | 300 |
| 9. | Расход резервного топлива | м³, тонн |  |  |  |
| 10. | Расход электроэнергии на выработку тепловой энергии | кВт\*час | 26961 | 26961 | 26961 |
| 11. | Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии | кВт\*час | 30960 | 30960 | 30960 |
| 12. | Расход воды относимой на выработку тепловой энергии | м³ | 1512 | 1548 | 1548 |
| 13. | Максимальное использование тепловой мощности агрегатов | % | 29 | 29 | 29 |

**Таблица 13 – Технико-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование организаци эксплуатирующей котельную и тепловые сети (ЭСО)** | **Наименование (адрес) котельной** | **Форма собственности** |
| МУП «УК «Жилищник» | д. Тюшино | Муниципальная |
| **Технико-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации** |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Единица измерения** | **Расчетный период** |
| **2010г** | **2011г** | **2012г** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Топливо на технологические цели | Руб. | 1 022 559 | 1 101 524 | 1 162 699 |
| 2. | Вода на технологические цели | Руб. | 38 160 | 5 603 | 41 738 |
| 3. | Электроэнергия на технологические цели | Руб. | 245 854 | 254 815 | 256 888 |
| 4. | Химводоочистка (ХВО) | Руб. | 10 399 | 10 527 | 15 893 |
| 5. | ФОТ производственных рабочих всего | Руб. | 1 152 433 | 1 182 795 | 1 201 696 |
| 6. | - основная оплата труда производственных рабочих | Руб. | 633 247 | 659 504 | 680 564 |
| 7. | - дополнительная оплата труда производственных рабочих | Руб. | 225 496 | 234 844 | 242 398 |
| 8. | - сумма страховых взносов | Руб. | 293 690 | 288 447 | 278 734 |
| 9. | Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования всего | Руб. | 80 195 | 81 064 | 164 657 |
| 10. | - амортизация | Руб. | 9 691 | 9 691 | 9 691 |
| 11. | -отчисления в ремонтный фонд | Руб. | 70 504 | 71 373 | 154 966 |
| 12. | -другие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | Руб. |  |  |  |
| 13. | Прямые затраты | Руб. | 2 705 621 | 2 845 166 | 3 010 698 |
| 14. | Общехозяйственные расходы | Руб. | 316 141 | 318 491 | 342 244 |
| **15.** | **Итого производственные расходы** | **Руб.** | **3 021 762** | **3 163 657** | **3 352 942** |
| 16. | Налоги и сборы | Руб. | 5 559 | 5 624 | 3247 |
| 17. | Отпуск тепловой энергии в сеть ЭСО | Тыс. Гкал | 1 194 | 1 194 | 1195 |
| 18. | Тариф на тепловую энергию | Руб./Гкал | 2535,44 | 2654,34 | 2972,92 |

**1.11. Технологические и технические проблемы в системе теплоснабжения**

Тепловые сети, снабжающие теплом многоквартирную жилую застройку, изношены на 70%, оборудование требует капитального ремонта, ежегодные финансовые потребности на ремонт неоправданно увеличиваются

**Глава 2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.**

Учитывая, что Генеральным планом Тюшинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, будет выполнено от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

Основная идея модернизации системы теплоснабжения – отказ от централизованных источников в сельской местности. Особенностью застройки сельских населенных пунктов является преобладание жилых домов усадебного типа с большими приусадебными участками. Такая компоновка застройки удлиняет протяженность тепловых сетей, увеличивает теплопотери и удорожает эксплуатацию.

Децентрализация теплоснабжения позволяет существенно снизить теплопотери в теплотрассах (с теплопотерь в среднем 40% (достигает до 60%) до практически их отсутствия), тем самым повысить энергоэффективность теплоснабжения, снизить аварийность теплоснабжения, снизить затраты на ремонтные работы и капиталоемкость за счет отказа от строительства теплотрасс при централизованном теплоснабжении.

Тепловые нагрузки производственных и сельскохозяйственных предприятий будут обеспечиваться за счет собственных источников.

**На расчетный срок тепловые нагрузки на территориях нового жилищного строительства (0,61 га) и существующих НП ориентировочно составят 18,900 Гкал/ч, однако будут осуществляться бытовыми газовыми котлами типа Siberia.**

**Глава 3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей**

**1. Предложения по новому 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)**

Учитывая, что Генеральным планом Тюшинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Новые отопительные котельные и тепловые сети потребуются в случае развития системы соцкультбыта и инвестиционных площадок. Теплоснабжение многоэтажной существующей и перспективной индивидуальной застройки предлагается от 2-х-контурных газовых котлов.

**2. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Учитывая, что Генеральным планом Тюшинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения предусмотрена.

**3. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям**

Планируется реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

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

Учитывая, что планом Тюшинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Предложения по реконструкции газовой котельной и тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения (согласно утвержденной программы «Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Тюшинского сельского поселения на 2011-2020 годы»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Мероприятия, планируемые работы на 2014-2020г.г. | Цели реализации мероприятия |
| 1 | Реконструкция газовой котельной № 1 в д. Тюшино с переходом на индивидуальную двухконтурную схему производства тепловой энергии | Обеспечение населения качественными услугами в сфере теплоснабжения, высвобождение в бюджете Тюшинского сельского поселения финансовых средств |

**Глава 4. Оценка надежности теплоснабжения**

Надежность централизованного теплоснабжения в Тюшинском сельском поселении недостаточна, т.к зависит от множества факторов таких как аварии на линиях водопровода, аварии на линиях ЛЭП, износ оборудования котельной и теплосетей, потери тепла от теплоисточника до потребителя.

Отсутствие замен трубопроводов по истечении 20 лет их эксплуатации привело к нарастанию аварийности и, как следствие, увеличению потребности в срочной замене теплотрасс в ближайшие годы. Износ тепловых сетей составляет 70%. Минимально необходимый уровень замены сетей от общей протяженности должен составлять 7% ежегодно. Это позволит снизить количество аварий, уменьшит потери при транспортировке тепловой энергии не менее чем на 3%, снизит риск остановок подачи тепла.

Для обеспечения оперативности в ликвидации аварий, а также обеспечения возможности предупреждения аварий необходимо приобретение диагностической аппаратуры, которая дистанционным методом позволит производить поиск утечек и диагностику состояния трубопроводов.

**Глава 5. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период, до 2015 года (согласно утвержденной программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Тюшинского сельского поселения на 2011-2020 годы) и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры Тюшинского сельского поселения.

Реконструкция теплоснабжения с последующей ликвидацией газовой котельной и переводом отапливаемых объектов на индивидуальное отопление.

**Глава 6. Теплоснабжающая организация**

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Тюшинского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме.

Основная часть многоквартирного жилого фонда, общественные здания, подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей.

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми двухконтурными котлами, негазифицированная застройка – печами на твердом топливе.

Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Поставщиком централизованной тепловой энергии в поселении является МУП «УК «Жилищник»»