Утверждена

Постановлением главы

Сергеевского сельского поселения

Партизанского муниципального района

От 11.03.2014 №17

**1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Сергеевское сельское поселение входит в состав Партизанского муниципального района Приморского края.

В состав Сергеевского сельского поселения входят 8 населенных пунктов села Сергеевка, Южная Сергеевка, Молчановка, поселки Романовский ключ, Слинкино, .деревни Монакино, Ястребовка, хутор Ратный.

**Таблица 1.1. Общая характеристика поселения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Единицы измерения** | **Базовые значения** | **Значения на первый этап расчетного срока генерального плана** | **Значения на расчетный срок генерального плана** |
| Площадь территории в границах поселения | Тыс. га. | 4,145 | 4,145 | 4,145 |
| Численность населения | Чел. | 4630 | 4630 | 4630 |
| Отапливаемая площадь всего, в том числе: | Тыс. м2 |  |  |  |
| Жилых усадебных зданий (коттеджей) | Тыс. м2 |  |  |  |
| Жилых усадебных зданий | Тыс. м2 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| Жилых многоквартирных зданий | Тыс. м2 |  |  |  |
| Общественных зданий | Тыс. м2 | 3,776 | 3,776 | 3,776 |
| Средняя плотность застройки | М2/га |  |  |  |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции | Град. Цельсия | 24 | 24 | 24 |
| Средняя температура отопительного периода | Град. Цельсия | -2; -4 | -2; -4 | -3,5; -4,5 |
| ГСОП (градусосутки отопительного периода) | Град\* сут. | 2763,60 | 2763,6 | 2763,6 |
| Особые условия для проектирования тепловых сетей в том числе: |  | нет | нет | нет |
| сейсмичность |  | балл | 7 | 7 |
| вечная мерзлота |  | нет | нет | нет |
| подрабатываемые |  | нет | нет | нет |
| Биогенные или илистые |  | нет | нет | нет |

**2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения**

На территории Сергеевского сельского поселения действуют 3 (Три) изолированные системы теплоснабжения,образованные на базе котельных – с установленной тепловой мощностью котлоагрегатов 0,2 – 0,86 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты 3,394 тыс. Гкал. Все котельные используют для выработки теплоты уголь. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения (см. раздел 2.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений и равной минус 37 град. Цельсия) равна 20 град (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «95-70»). На территории Сергеевского сельского поселения услуги централизованного горячего водоснабжения населению и организациям не предоставляются.

**2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения**

**Сергеевского сельского поселения**

Обслуживание централизованных систем теплоснабжение поселения осуществляет одно предприятие, Общество с ограниченной ответственностью «ЖКХ». К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 21 здание общей площадью около 9,5 тыс. м2.

**2.3. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)**

**2.3.1. Общие положения**

Расположение котельных и схема тепловых сетей по районам Сергеевского сельского поселения приведены на рисунках2.4.1, 2.4.2 и 2.4.3. В таблице 2.1. приведены параметры установленной тепловой мощности по котельным, расположенным на территории поселения.

На территории поселения расположены в основном котельные ООО «ЖКХ»

**Таблица 2.1. Источники тепловой энергии расположенные на территории Сергеевского сельского поселения.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Место расположение | Установленная мощность Гкал./час |
| Котельная №1 | С. Сергеевка, ул. Льва Толстого 1 «а» | 0,76 |
| Котельная №2 | С. Сергеевка, ул. Лазо 33 «б» | 1,72 |
| Котельная №3 | С. Сергеевка, ул. 1-я Рабочая 19 «а» | 1,24 |

**2.3.2. Источники тепловой энергии ООО «ЖКХ»**

В разделе осуществляется описание установленной и располагаемой мощности источников по каждой котельной участвующей в теплоснабжении поселения. В таблице 2.2 приведены основные параметры котельных ООО «ЖКХ», расположенных на территории Сергеевского сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 3,72 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 3,22 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка – 0,55 Гкал/ч.

**Таблица 2.2. Существующие балансы тепловой мощности котельных ООО «ЖКХ»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Адрес | УТМ Гкал/час | РТМ Гкал/час | Потери УТМ % |
| Котельная №1 | С. Сергеевка, ул. Льва Толстого 1 «а» | 0,76 | 0,56 | 26 |
| Котельная №2 | С. Сергеевка, ул. Лазо 33 «б» | 1,72 | 1,54 | 10 |
| Котельная №3 | С. Сергеевка, ул. 1-я Рабочая 19 «а» | 1,24 | 1,12 | 10 |

**2.3.2. Индивидуальное квартирное отопление**

Как уже было упомянуто, частный жилищный фонд в основном обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой, выполненной из бруса. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 15-16 Гкал/ч.

**2.3.3. Оборудование котельных ООО «ЖКХ»**

**Таблица 2.3. Котлоагрегаты котельной №1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип котла | Распологаемая тепловая мощность Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Количество капитальных ремонтов | Последний капитальный ремонт |
| Универсал 6 | 0,28 | 1976 | - | - |
| Универсал 6 | 0,28 | 1976 | - | - |
| КВр 0,23 | 0,2 | 2007 |  |  |

В котельной отсутствует системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Качество воды – как воды питьевого качества не гарантируется. Использование не подготовленного теплоносителя по содержанию в нем растворенных газов, хлоридов и сульфатов не позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Деаэрация теплоносителя не применяется. В котельной отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети, воды. Весь отпуск тепла является расчетной величиной. Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2009 году, составляет 65%, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 290 кг. у. т/Гкал.

Котельная имеет запас аварийного топлива из расчета работы в штатном режиме в течение 10 дней. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

**Таблица 2.4. Котлоагрегаты котельной №2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип котла | Распологаемая тепловая мощность Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Количество капитальных ремонтов | Последний капитальный ремонт |
| КВр 1 | 0,86 | 2012 | - | - |
| КВр 1 | 0,86 | 2012 | - | - |

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающающая нормативные параметры качества теплоносителя. Система водоподготовки включает

- Устройство магнитной обработки воды MWS

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Качество воды – как воды питьевого качества не гарантируется. Использование не подготовленного теплоносителя по содержанию в нем растворенных газов, хлоридов и сульфатов не позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Деаэрация теплоносителя не применяется. Котельная оборудована всеми необходимыми контрольно-измерительными приборами манометрами и термометрами. Весь отпуск тепла является расчетной величиной. Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ,

выполненных в 2012 году, составляет77 %, что соответствует удельному расходу

условного топлива на выработку тепла брутто – 213 кг. у. т/Гкал .

Котельная имеет запас аварийного топлива из расчета работы в штатном режиме в течение 10 дней. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

**Таблица 2.5. Котлоагрегаты котельной №3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип котла | Распологаемая тепловая мощность Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Количество капитальных ремонтов | Последний капитальный ремонт |
| КВТС 0,5 | 0,5 | 1997 | - | - |
| КВТС 0,2 | 0,2 | 1997 | - | - |
| КВТС 0,63 | 0,54 | 2006 | - | - |

В котельной отсутствует система водоподготовки, обеспечивающающая нормативные параметры качества теплоносителя.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Качество воды – как воды питьевого качества не гарантируется. Использование не подготовленного теплоносителя по содержанию в нем растворенных газов, хлоридов и сульфатов не позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Деаэрация теплоносителя не применяется. Котельная оборудована всеми необходимыми контрольно-измерительными приборами манометрами и термометрами Весь отпуск тепла является расчетной величиной. Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2009 году, составляет 77%, что соответствует удельному расходу

условного топлива на выработку тепла брутто – 213 кг. у. т/Гкал .

Котельная имеет запас аварийного топлива из расчета работы в штатном режиме в течение 10 дней. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

**2.3.4. Общие выводы**

Централизованное теплоснабжение

Всего в поселении в рамках централизованного теплоснабжения, в эксплуатации находится 8 котлоагрегатов, установленных в специализированных зданиях и помещениях. Большинство из этих зданий (котельных) – это отдельно стоящие здания. Установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 3,72 Гкал/ч. Средняя установленная мощность на одну котельную составляет 1,24

 Гкал/ч. В таблице 2.6 приведены данные об эксплуатируемых котлогрегатах, их типах, количестве и установленной тепловой мощности.

**Таблица 2.6. Данные установленных котлоагрегатов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип котлоагрегата | Количество котлоагрегатов | Установленная тепловая мощность Гкал/час |
| Универсал 6 | 2 | 0,56 |
| КВр 0,23 | 1 | 0,2 |
| КВр 1 | 2 | 1,72 |
| КВТС 0,63 | 1 | 0,54 |
| КВТС 0,5 | 1 | 0,5 |
| КВТС 0,2 | 1 | 0,2 |
| Всего  | 8 | 3,72 |

Показатель средневзвешенного (средневзвешенного по тепловой мощности) срока службы российских котлоагрегатов составляет 10 лет.

Средневзвешенные потери установленной тепловой мощности (располагаемая тепловая мощность ниже установленной) по факту РНИ котлоагрегатов в группе котлоагрегатов котельная №1 составляют 26 %, а котлоагрегатов в группе котельная №2,3 составляют 10 %, что в первую очередь объясняется меньшим сроком службы котлоагрегатов котельных №2,3.

Развитие конструкций паровых и водогрейных котлов за все время их существования шло по двум основным направлениям – газотрубный и водотрубный способ нагрева теплоносителя. В первом случае продукты сгорания топлива движутся внутри трубной части тепловоспринимающей поверхности, а теплоноситель - снаружи, во втором случае теплоноситель движется внутри трубной части тепловоспринимающей поверхности, а продукты сгорания топлива – снаружи. Конструктивные особенности котлоагрегатов и особенности эксплуатации За последние пять лет в поселении было установлено 7.новых водотрубных котлоагрегатов. Таким образом осуществляется постепенная замена старых котлоагрегатов на новые.

Подготовка теплоносителя:

Несмотря на то, что большинство новых котлоагреатов обеспечены установками подготовки теплоносителя, подготовка теплоносителя не производится. Следовательно, несмотря на удовлетворительное качество природной воды, не будет обеспечена нормативная долговечность котлоагрегатов. Основным требованием, обеспечивающим надежную эксплуатацию водотрубного котла, является обеспечение необходимого качества водного режима. Отсутствие водоподготовки на котельных приводит к существенному сокращению срока их службы и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности. Опыт эксплуатации показал - после пятилетней эксплуатации без установок водоподготовки потери установленной тепловой мощности достигают 20-40 %. При этом в процессе эксплуатации возрастают затраты на ремонт котлоагрегатов.

Деаэрация:

Во всех котельных расположенных на территории поселения контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе не производится. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

Учет энергоресусров:

Для дальнейших расчетов и установления базового уровня ключевых показателей системы теплоснабжения по данным, приведенным производственными предприятиями, принято, что коммерческий учет организован только для потребляемого на котельной топлива (уголь) и электроэнергии. Количество воды для технологических нужд, а также выработанного на котельной и отпущенного тепла с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

**2.4. Тепловые сети систем теплоснабжения и зоны действия**

**источников тепловой энергии**

На рисунке 2.4.1 приведена зона действия котельной №1 ООО «ЖКХ» (зона

Обозначена сплошной линией черного цвета). Зона действия котельной сформирована единственной тепловой сетью, нерезервированной.

Рисунок 2.4.1. Зона действия котельной №1

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 0,434 км.

Год ввода в эксплуатацию участка - 1980

Диаметр участка 0,04-0,1 м.

Материал трубопровода участка – труба стальная.

Присоединение внутридомовых отопительных приборов потребителей к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70». Прокладка – без канала. Конструкция теплоизоляции – заводского изготовления из матов минераловатных с защитным покрытием из стеклоткакни.

Так же, в зоне действия котельной №1, расположены зоны индивидуального теплоснабжения (отопления) потребителей. В этих зданиях отсутствует централизованные водоснабжение и канализация.

Надежность системы теплоснабжения в зоне действия котельной №1 обеспечена резервным котлом, резервным источником электрического питания, аварийным запасом топлива (угля).

Утвержденные нормативные потери тепловой мощности 110 Гкал.

Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии – 0,00011 кб.м./Гкал/час.

Удельный расход электроэнергии на передачу теплоносителя –1,98.кВт-ч/Гкал.

Утвержденные нормативные потери теплоносителя – 0,005 кб.м./час

Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной № 1 -5 Гкал.

На рисунке 2.4.2 приведена зона действия котельной №2 ООО «ЖКХ» (зона

обозначена сплошными линиями черного цвета). Зона действия котельной сформирована тремя тепловыми сетями, нерезервированными.

Рисунок 2.4.2. Зона действия котельной №2

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 1,302 км.

Год ввода в эксплуатацию участка – 1980

Диаметр участка 0,05 – 0,1 м.

Материал трубопровода участка труба стальная.

Присоединение внутридомовых отопительных приборов потребителей к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70». Прокладка – без канала. Конструкция теплоизоляции – заводского изготовления из матов минераловатных с защитным покрытием из стеклоткани.

Так же, в зоне действия котельной №2, расположены зоны индивидуального теплоснабжения (отопления) потребителей. В этих зданиях отсутствует централизованные водоснабжение и канализация.

Надежность системы теплоснабжения в зоне действия котельной №2 обеспечена резервным котлом, аварийным электроснабжением,аварийным запасом топлива (угля).

Утвержденные нормативные потери тепловой мощности - 380 Гкал/ч.

Удельный расход электроэнергии на передачу теплоносителя – 15,6 кВт-ч/Гкал/ч.

Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной №2 5 Гкал//ч

На рисунке 2.4.3 приведена зона действия котельной №3 ООО «ЖКХ» (зона

обозначена сплошными линиями черного цвета). Зона действия котельной сформирована тремя тепловыми сетями, нерезервированными.

Рисунок 2.4.3. Зона действия котельной №3

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 1,122 км.

Год ввода в эксплуатацию участка – 1980

Диаметр участка 0,05 – 0,1 м.

Материал трубопровода участка труба стальная.

Присоединение внутридомовых отопительных приборов потребителей к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70». Прокладка – без канала. Конструкция теплоизоляции – заводского изготовления из матов минераловатных с защитным покрытием из стеклоткани.

Так же, в зоне действия котельной №3, расположены зоны индивидуального теплоснабжения (отопления) потребителей. В этих зданиях отсутствует централизованные водоснабжение и канализация.

Надежность системы теплоснабжения в зоне действия котельной №3 обеспечена резервным котлом, резервным источником электропитания, аварийным запасом топлива.

Утвержденные нормативные потери тепловой мощности 240 Гкал/ч.

Удельный расход электроэнергии на передачу теплоносителя – 14,8 кВт-ч/Гкал/ч.

Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной №2 5 Гкал//ч

**2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Раздел разрабатывается с целью установления дефицитов (или резервов) тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии. В разделе приводится расчеты балансов тепловой мощности источников теплоснабжения и присоединенной к ним тепловой нагрузки для всех существующих зон действия источников тепловой энергии.

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки установлены по существующим границам зон действия сводятся в таблицу (см. таблицу 2.7)

**Таблица 2.7. Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «ЖКХ» (на начало 2013 года), Гкал/ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели баланса тепловой мощности** | Зона котельной №1 | Зона котельной №2 | Зона котельной №3 | Всего |
| УТМ | 0,76 | 1,72 | 1,24 | 3,72 |
| РТМ | 0,56 | 1,54 | 1,12 | 3,22 |
| Потери УТМ % | 26 | 10 | 10 | 15,33 |
| Собственные нужды | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,003 |
| Мощность на коллекторах | 0,110 | 0,367 | 0,236 | 0,713 |
| Потери тепловой мощности в тепловых сетях, в т. ч: | 0,023 | 0,079 | 0,051 | 0,153 |
| То же в % | 20 | 21 | 21 | 20,6 |
| Хозяйственные нужды | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителя | 0,087 | 0,288 | 0,185 | 0,56 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | 0,087 | 0,288 | 0,185 | 0,56 |
| Резервы/дефициты по РТМ | 0,023 | 0,079 | 0,051 | 0,153 |
| То же в % | 20 | 21 | 21 | 20,6 |
| Материальная характеристика тепловой сети кв. м. | 37,4 | 51,4 | 44,07 | 132,87 |
| Приведенная материальная характеристика тепловой сети кв. м./(Гкал/час) | 429,885 | 178,472 | 238,216 | 846,573 |

**2.6. Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла**

Раздел разрабатывается с целью установления балансов топлива, тепловой энергии, теплоносителя и товарного отпуска тепловой энергии потребителям по видам теплопотребления.

Баланс должен быть составлен для каждой зоны действия источника тепловой энергии с разделением по теплоснабжающим организациям, действующим на территории поселения и сведен в таблицу (см. таблицу 2.8).

**Таблица 2.8. Баланс тепловой энергии и топлива по существующим зонам действия котельных ООО «ЖКХ» за 2013 год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Составляющие баланса** | Ед. изм. | Зона котельной №1 | Зона котельной №2 | Зона котельной №3 | Всего |
| Всего потреблено топлива, в т. ч. | т.у.т | 81,624 | 273 | 175,104 | 529,728 |
| Природный газ | Тыс. кб. М. |  |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |  |
| Котельно-печное топливо | Тыс. тонн | 0,179 | 0,598 | 0,384 | 1,161 |
| т.у.т | 81,624 | 273 | 175,104 | 529,728 |
| керосин | Тыс. тонн |  |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |  |
| уголь | Тыс. тонн |  |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |  |
| дрова | Тыс. кб. М. |  |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |  |
| Газ природный сжиженный | Тыс. тонн |  |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |  |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива | Тыс. Гкал. | 0,525 | 1,744 | 1,124 | 3,393 |
| Выработано тепловой энергии  | Тыс. Гкал. | 0,525 | 1,744 | 1,124 | 3,393 |
| УРУТ на выработку тепла. | Кг.у.т./Гкал. | 155,474 | 156,53 | 155,78 | 155,928 |
| Средневзвешенный к.п.д. котельной | % | 53,34 | 52,24 | 52,27 | 52,61 |
| Собственные нужды | Тыс. Гкал. | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,015 |
| Отпущено с коллекторов | Тыс. Гкал. | 0,525 | 1,744 | 1,124 | 3,393 |
| Потребление на коллекторах | Тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпущено в тепловые сети | Тыс. Гкал. | 0,525 | 1,744 | 1,124 | 3,393 |
| Потери в тепловых сетях | Тыс. Гкал. | 0,11 | 0,38 | 0,24 | 0,73 |
| То же в % | % | 20 | 21 | 21 | 20,6 |
| Хозяйственные нужды | Тыс. Гкал. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпущено потребителям в т. ч. | Тыс. Гкал. | 0,415 | 1,364 | 0,884 | 2,633 |
| отопление | Тыс. Гкал. | 0,415 | 1,364 | 0,884 | 2,633 |
| ГВС | Тыс. Гкал. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ЧЧИ УМ | час |  |  |  |  |
| ЧЧМ ТН | час |  |  |  |  |
| отопление | час |  |  |  |  |
| ГВС | час |  |  |  |  |
| Коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) | % | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 26,6 | 1 | 13 | 13,53 |
| Средневзвешенный срок службы тепловых сетей | лет | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения. | Кв. м.\*год/Гкал/час | 12810,573 | 3034,024 | 5478,968 | 11369,475 |

Энергетическая эффективность каждой зоны действия источника тепловой энергии оценивается по полному коэффициенту использования теплоты топлива, который представляет собой отношение потерь теплоты топлива при выработке, транспорте и преобразовании теплоты (с учетом собственных и хозяйственных нужд) к тепловому эквиваленту, используемого на эти процессы, топлива.

Коэффициент использование теплоты топлива зависит от нескольких ключевых параметров.

Первый параметр, характеризует эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя в котельном агрегате. В силу особенностей эксплуатации котлоагрегатов в послении эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя сильно зависит от строка службы котлоагрегата (при правильной эксплуатации такого снижения эффективности не наблюдается).

Второй параметр характеризует потери теплоты и теплоносителя при его транспорте по тепловым сетям. Величина этих потерь (в упрощенных моделях), в свою очередь, зависит от двух параметров: относительной материальной характеристики тепловых сетей и срока службы тепловых сетей.

Объединение этих параметров в один комплекс (относительный средневзвешенный строк службы системы теплоснабжения) позволяет установить зависимости, связывающие эффективность системы теплоснабжения с коэффициентом теплоты использования топлива в этой системе. При этом относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения вычисляется следующим образом: средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения (сумма средневзвешенного срока службы оборудования источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей) умножается на приведенную материальную характеристику тепловых сетей.

**2.7. Топливный баланс**

В разделе устанавливается потребление топлива с распределением по субъектам, его использующим и его видам в целом для поселения за установленный ретроспективный перерод 3-5 лет (см. таблицу 2.9).

В процессе подготовки к разработке топливно-энергетического баланса поселения в соответствии с приказом Минэнерго РФ от 14.12.2011 № 600 «Об утверждении порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований**»** в схеме теплоснабжения должен быть установлен расход видов топлива на выработку тепловой энергии на территории поселения.

**Таблица 2.9. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2012 год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Составляющие баланса | Ед. изм. | ООО «ЖКХ» | Индивидуальное теплоснабжение | Всего по поселению |
| Всего потреблено топлива в т. ч. | т.у.т. | 529,728 |  |  |
| Природный газ | Тыс.кб.м. |  |  |  |
| т.у.т. |  |  |  |
| Котельно-печное топливо | Тыс. тонн | 1,161 |  |  |
| т.у.т | 529,728 |  |  |
| Керосин | Тыс. тонн |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |
| Сырая нефть | Тыс. тонн |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |
| Уголь | Тыс. тонн | 1,161 |  |  |
| т.у.т | 529,728 |  |  |
| Дрова | Тыс.кб.м. |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |
| Газ природный сжиженный | Тыс. тонн |  |  |  |
| т.у.т |  |  |  |

**2.8. Технико-экономические показатели теплоснабжения**

Раздел разрабатывается с целью установления базовых значений технических и экономических показателей функционирования систем теплоснабжения на территории поселения.

Показатели включают отдельные балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в каждой системе теплоснабжения и теплоснабжающему предприятию в целом.

Выделяются следующие виды балансов по расходам первичных энергетических ресурсов и воды:

- баланс тепловой мощности;

- баланс тепловой энергии;

- баланс электрической энергии;

- баланс теплоносителя.

Все виды балансов приводятся в виде таблиц 2.10 – 2.14. При этом баланс тепловой мощности (см. таблицу 2.10.) отражает ретроспективную динамику изменения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии теплоснабжающего предприятия и присоединѐнной тепловой нагрузки. Баланс показывает динамку изменения присоединѐнной тепловой нагрузки с учетом выполняемого комплексного капитального ремонта существующих жилых зданий, подключения новых потребителей и отключения существующих потребителей, изменения потерь тепловой мощности при передаче теплоносителя по тепловым сетям и изменения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии как за счет капитального ремонта, так и за счет реконструкций и замены существующих котлоагрегатов.

Баланс тепловой энергии (см. таблицу 2.11) отражает ретроспективную динамику эффективности выработки и передачи тепловой энергии.

**Таблица 2.10. Баланс тепловой энергии в системах теплоснабжения ООО «ЖКХ», тыс. Гкал**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| **Установленная тепловая мощность** | 17,67 | 17,67 | 17,67 | 17,67 | 17,67 | 17,67 |
| Располагаемая тепловая мощность | 15,301 | 15,301 | 15,301 | 15,301 | 15,301 | 15,301 |
| Тепловая мощность на собственные нужды | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Тепловая мощность на коллекторах | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 | 3,39 |
| Потери тепловой мощности тепловых сетях | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |
| Тепловая мощность хозяйственных нужд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителя | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в т. ч.: | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| отопление | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| вентиляция |  |  |  |  |  |  |
| горячее водоснабжение |  |  |  |  |  |  |
| Резервы (+)/дефициты(-) располагаемой тепловой мощности | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 |

**Таблица 2.11. Баланс тепловой энергии в системах теплоснабжения ООО «ЖКХ», тыс. Гкал**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| **Тепловой эквивалент затраченного топлива** |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии | 3,393 | 3,393 | 3,393 | 3,393 | 3,393 | 3,393 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Отпущено с коллекторов в тепловые сети | 3,393 | 3,393 | 3,393 | 3,393 | 3,393 | 3,393 |
| Отпущено с коллекторов потребителям |  |  |  |  |  |  |
| Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |
| Полезный отпуск, в т. ч.: | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 |
| На хозяйственные нужды |  |  |  |  |  |  |
| **Отпущено потребителям (товарная продукция) в т. ч.:** | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 | 2,663 |
| жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |
| бюджетные организации |  |  |  |  |  |  |
| прочие потребители |  |  |  |  |  |  |

Баланс топлива (см. таблицу 2.12) отражает ретроспективную динамику изменения видов затраченного топлива.

**Таблица 2.12. Баланс топлива в системах теплоснабжения ООО «ЖКХ», тут**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| **Куплено топлива, в т.ч.:** |  |  |  |  | 529,728 | 529,728 |
| природный газ |  |  |  |  |  |  |
| котельно-печное топливо |  |  |  |  |  |  |
| керосин |  |  |  |  |  |  |
| сырая нефть |  |  |  |  |  |  |
| уголь |  |  |  |  | 529,728 | 529,728 |
| дрова |  |  |  |  |  |  |
| газ природный сжиженный |  |  |  |  |  |  |

Баланс электрической энергии (см. таблицу 2.13) отражает ретроспективную динамику изменения покупки электрической энергии (по видам напряжений) и ее затрат на выработку и передачу тепловой энергии с разделением затрат электроэнергии на технологические и хозяйственные нужды.

**Таблица 2.13. Баланс электрической энергии в системах теплоснабжения ООО «ЖКХ», тыс. кВт-ч**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| **Куплено электрической энергии, в т.ч.:** | 91,222 | 89,972 | 103,587 | 90,620 | 80,451 |  |
| СН-I |  |  |  |  |  |  |
| СН-II |  |  |  |  |  |  |
| Расход электроэнергии на производство тепловой энергии, в т.ч.: | 22,8055 | 22,493 | 25,8968 | 22,655 | 20,1128 |  |
| СН-I |  |  |  |  |  |  |
| СН-II |  |  |  |  |  |  |
| Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, в т. ч.: | 50,1721 | 49,4846 | 56,9729 | 49,841 | 44,248 |  |
| СН-I |  |  |  |  |  |  |
| СН-II |  |  |  |  |  |  |
| Расход электроэнергии на технологические нужды |  |  |  |  |  |  |
| Расход электроэнергии на хозяйственные нужды | 18,2444 | 17,9944 | 20,7173 | 18,124 | 16,0902 |  |

Баланс теплоносителя (см. таблицу 2.14) отражает ретроспективную динамику изменения покупки (и собственного производства если имеются собственные источники водоснабжения на котельной) холодной воды, ее преобразования в теплоноситель, и расхода теплоносителя на подпитку тепловой сети, затраченного на компенсацию утечек теплоносителя за счет не плотности тепловых сетей. При этом подпитка тепловой сети для открытых систем теплоснабжения включает и необходимое, для горячего водоснабжения потребителей, количество теплоносителя, предающееся по тепловым сетям.

**Таблица 2.14. Баланс теплоносителя в системах теплоснабжения ООО «ЖКХ», тыс. м3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| Куплено холодной воды |  |  |  |  |  |  |
| Поднято холодной воды | 23,348 | 21,996 | 20,289 | 21,517 | 22,046 |  |
| Потери холодной воды при производстве теплоносителя |  |  |  |  |  |  |
| Расход теплоносителя на производство тепловой энергии | 1,371 | 1,306 | 1,338 | 1,372 | 1,504 |  |
| Подпитка тепловой сети в т. ч.:установленная по нормативам, в т.ч. |  |  |  |  |  |  |
| на горячее водоснабжение |  |  |  |  |  |  |
| фактическая |  |  |  |  |  |  |
| Расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, т/ч/Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |

Затраты и необходимая валовая выручка теплоснабжающих предприятий, действующих на территории поселения должна быть установлена по данным тарифных дел органа регулирования. Структура затрат должна быть приведена в соответствие с методические указания по расчету цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам РФ.

Регулируемые организации обязаны вести раздельный учет объема тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с осуществлением следующих видов деятельности:

1) производство тепловой энергии;

2) передача тепловой энергии, теплоносителя;

3) производство теплоносителя;

4) сбыт тепловой энергии, теплоносителя;

5) подключение к системе теплоснабжения;

6) поддержание резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой

энергии.

Раздельный учет объема тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов связанных с производством, передачей и со сбытом тепловой энергии, теплоносителя осуществляется в соответствии с единой системой классификации и раздельного учета затрат относительно видов деятельности теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, установленной Федеральной службой по тарифам.

Если в отчетных документах регулируемой организации представлена отличная от установленного в Основах ценообразования структура учета объема тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с перечисленных видов деятельности, то в данном разделе она принимается такой, какая была установлена органом регулирования цен, тарифов субъекта РФ (см. табл. 2.15.)

В раздел включаются расходы связанных с производством, передачей и со сбытом тепловой энергии, теплоносителя для каждой регулируемой теплоснабжающей организации, действующей на территории посления.

**Таблица 2.15. Затраты на производство и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения ООО «ЖКХ»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ед. изм. | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Топливо на технологические цели | Тыс. руб. | 1710,3 | 2143,4 | 1955,5 | 2418,1 | 3115,1 |  |
| Вода на технологические цели | Тыс. руб. | 74,2 | 69,9 | 71,8 | 74,3 | 80,3 |  |
| Электроэнергия | Тыс. руб. | 291 | 325,7 | 421,6 | 440,3 | 393,9 |  |
| Затраты на оплату труда производственных рабочих | Тыс. руб. | 1458,2 | 1614,5 | 1492,5 | 1518,9 | 1353,7 |  |
| Отчисления на социальные нужды | Тыс. руб. | 206,3 | 226,7 | 196,7 | 514,0 | 386,3 |  |
| Льготная дорога | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Амортизация производственного оборудования | Тыс. руб. | 42,4 | 58,1 | 48,9 | 44,6 | 43,3 |  |
| Материалы | Тыс. руб. | 283,0 | 225,4 | 430,9 | 244,2 | 131,3 |  |
| Прочие расходы | Тыс. руб. | 230,6 | 154,1 | 84,9 | 74,1 | 216,6 |  |
| Итого цеховая себестоимость | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| **Цеховая себестоимость 1 Гкал** | **руб./Гкал** |  |  |  |  |  |  |
| Цеховая себестоимость товарного отпуска | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Расходы по АДС, относимые на производство теплоэнергии | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Общепроизводственные расходы, относимые на производство тепловой энергии | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Общехозяйственные расходы, относимые на производство тепловой энергии | Тыс. руб. | 175,2 | 125,2 | 134,1 | 128,6 | 132,5 |  |
| Внереализационные расходы | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Себестоимость товарного отпуска | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| **Себестоимость 1 Гкал** | **руб./Гкал** |  |  |  | 2499,4 | 2391,32 |  |
| Прибыль | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Убытки прошлых лет | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Стоимость товарного отпуска всего | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |
| **Стоимость производства и передачи 1 Гкал** | **руб./Гкал** | 2032,36 | 2149,3 | 2103 | 2499,4 | 2341,32 |  |

**2.9. Услуги и тарифы.**

Раздел разрабатывается с целью установления базовых значений всех регулируемых тарифов и цен, связанных с затратами тепловой энергии и базовой системы отношений между существующими регулируемыми теплоснабжающими организациями и органом регулирования. В системах теплоснабжения поселения формируются следующие услуги для потребителей:

- тепловая энергия для отопления;

Комитетом по государственному регулированию цен и тарифов устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

**2.10. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения.**

Раздел разрабатывается с целью установления существующих технических и технологических проблем, связанных с теплоснабжением потребителей и принимаемые к разработке схемы теплоснабжения основные направления технической политики, обеспечивающих устранение выявленных проблем.

Магистральные и внутриквартальные тепловые сети в поселении имеют высокий уровень износа (эксплуатируются более 30 лет и приближены к сроку физического износа) и технологическую отсталость. В связи с этим наблюдается ежегодный рост аварийности в тепловых сетях, что приводит к сверхнормативным потерям сетевой воды и недопоставке тепла потребителям. Для повышения технической надежности трубопроводов необходима реконструкция: со сменой труб на трубы безшовные с применением новейших теплоизоляционных покрытий.

Запорное оборудование распределительных колодцев технологически устарело.

Нет приборов учета тепловой энергии на границах эксплуатационной ответственности зданий, многоквартирных домов. Из-за отсутствия системы регулирования гидравлических режимов наблюдаются нерациональные потери тепла и массы теплоносителя, «перетопы» зданий в октябре-ноябре и марте-апреле.

**3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЯ (ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ МОЩНОСТЬ И ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ)**

**3.1. Генеральный план развития территории поселения**

Раздел разрабатывается с целью установления основных показателей существующих строительных фондов в части потребления тепла на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Генеральный план Сергеевского сельского поселения в настоящий момент находится в разработке. В наличии имеется Муниципальная целевая программа «Комплексное развитие систем комунальной инфраструктуры Сергеевского сельского поселения Партизанского муниципального района на 2012-2020 годы» от 01.03.2011 №26, (далее именуемая программа). В соответствии с проектом генерального плана и программой потребность поселения в площадях на период 2013-2035 годы приведена в талицах 3.1, 3.2.

## 3.1 Потребность поселения в площади жилых помещений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Норматив** | **\*Потребность в жилых помещениях тыс. кв. м.** | **\*\*Потребность в жилых помещениях тыс. кв. м.** |
| **2020 год** | **2035 год** | **2015 год** | **2025 год** |
| **С. Сергеевка** | **\*Расчетные значения:****На 2020 год – 23,8****На 2035 – 27,5****\*\*Рекомендованные значения****На 2015 год – 26****На 2025 год - 36** | **100,32** | **115,9** | **98,67** | **114,02** |
| **С. Южная Сергеевка** | **4,36** | **5,0** | **4,31** | **4,98** |
| **С. Молчановка** | **9,14** | **10,6** | **10,21** | **11,80** |
| **П. Романовский ключ** | **1,50** | **1,7** | **2,09** | **2,42** |
| **П. Слинкино** | **3,95** | **4,6** | **4,95** | **5,72** |
| **Д. Монакино** | **0,93** | **1,1** | **0,83** | **0,96** |
| **Д. Ястребовка** | **2,02** | **2,3** | **1,19** | **1,38** |
| **Х. Ратный** | **0,36** | **0,4** | **0,31** | **0,36** |
| **Сергеевское сельское поселение** | **122,6** | **141,6** | **133,9** | **185,4** |

## 3.2 Потребность в объектах социально-бытового обслуживания

| **Комплекс объектов** | **Норматив** | **Обеспеченность** | **Радиус обслуживания** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ед. изм.** | **Значение** | **Ед. изм.** | **\*\*\*\*\*****Факт** | **2013 г.** | **2020 г.** | **2035 г.** |
| \*Дошкольные образовательные учреждения | Мест/тыс. чел | 65 | мест | 95 (численность воспитанников) | 140 | 155 | 155 | 500 |
| \*Муниципальные образовательные учреждения | Мест/тыс. чел | 81 | 439 (численность воспитанников) | 378 | 417 | 417 |
| \*Учреждения дополнительного образования, в том числе: | Мест/тыс. чел | 10,4 | мест | - | 48 | 54 | 54 | - |
| \*Учреждения начального профессионального образования | Мест/тыс. чел | 11,0 | мест | - | 52 | 59 | 59 |  |
| Стационары всех типов | Коек/тыс. чел | 8,63 | коек | 8 | 40 | 44 | 44 |  |
| \*Амбулаторно-поликлинические учреждения | Посещений в смену/тыс. чел | 18,1 | Посещений в смену | 109 | 84 | 93 | 93 | 1000 |
| \*\*Станция (подстанция) скорой помощи | Автомобиль/тыс. чел | 0,1 | автомобиль | 1 бригада | 1 | 1 | 1 | 15 мин на специальном автомобиле |
| Фельдшерский или фельдшерско-акушерский пункт | объект | - | 3 |  |  |  |  |  |
| Аптека | Кв. м/тыс. чел | 14 | Кв. м | 1 объект | 65 | 72 | 72 |  |
| \*\*Молочные кухни (для детей до 1 года) | Порций в сут./ребенок | 4 | порций | - | 339 | 375 | 375 | - |
| \*\*Помещения для культурно массовой работы, досуга и любительской деятельности | Кв. м/тыс. чел. | 55 | Кв. м | - | 256 | 283 | 283 | - |
| \*\*Клубы | Мест/тыс. чел. | 160 | мест | 2 объекта | 19 | 21 | 21 | - |
| \*\*Массовые библиотеки | Мест/тыс. чел. | 3 | Кв. м. | 4 объекта | 19 | 21 | 21 | - |
| \*Территория плоскостных спортивных сооруженийкв. м/тыс. чел | Кв. м/тыс. чел. | 1,95 | Кв. м. | 6 объектов | 9091 | 10043 | 10043 | 30 мин |
| \*Спортивный зал общего пользования, площадь пола | Кв. м/тыс. чел. | 0,1 | Кв. м. | 3 объекта | 466 | 515 | 515 |  |
| Плавательный бассейн общего пользования, площадь зеркала воды | Кв. м/тыс. чел | 50 | Кв. м. | - | 233 | 260 | 260 | - |
| \*\*Рыночные комплексы | Кв. м/тыс. чел | 30 | Кв. м. |  | 140 | 155 | 155 | - |
| \*\*\*Площадь торговых объектов | Кв. м/тыс. чел | 276 | Кв. м  | 1334,3 | 1287 | 1421 | 1421 | - |
| \*\*Магазин продовольственных товаров, торговая площадь | Кв. м/тыс. чел | 100 | Кв. м | 876,7 | 466 | 515 | 515 |  |
| \*\* Магазин непродовольственных товаров, торговая площадь | Кв. м/тыс. чел | 200 | Кв. м | 421,6 | 932 | 1030 | 1030 |  |
| \*\*Предприятие общественного питания | Мест/тыс. чел | 40 | мест | 132 | 186 | 206 | 206 |  |
| \*\* Объекты бытового обслуживания | Рабочих мест/тыс. чел | 7 | объект | 8 объектов | 33 | 36 | 36 |  |
| \*\*Предприятие по стирке белья | Кг/(смену\*тыс. чел.) | 60 | Кг/смену | - | 280 | 309 | 309 | 500 |
| \*\*Химчистка | Кг/(смену\*тыс. чел.) | 3,5 | Кг/смену | - | 16 | 18 | 18 | 500 |
| \*\*Банно-оздоровительный комплекс | Мест/тыс. чел | 7 | мест | 10 | 33 | 36 | 36 | - |
| \*\*Общественный туалет | Прибор/тыс. чел | 1 | прибор | - | 5 | 5 | 5 | - |
| \*\*Кладбище | Га/тыс. чел | 0,24 | га | - | 5 | 5 | 5 | - |
| \*\*Кладбище урновых захоронений после кремации | Га/тыс. чел. | 0,02 | га | - | 0 | 0 | 0 | - |
| \*\*Отделение, филиал банка | Окно/тыс. чел. | 0,5 | объект | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| Отделение связи | объект | 1 | объект | 1 | 1 | 1 | 1 | 500 |
| \*\*\*\*Подростково-молодежный центр | Объект/тыс. чел. | 0,33 | объект | - | 2 | 2 | 2 | 0,1 га на объект |
| \*\*\*\*Учреждение профориентации | 2 | 2 | 2 | - |

**3.2. Прогноз спроса на тепловую мощность для целей отопления**

С учетом прироста жилищного фонда и общественных зданий необходимо в Сергеевском сельском поселении произвести реконструкцию и ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Индивидуальный жилищный фонд рекомендуется оснащать автономными котлоагрегатами.

Несмотря на интенсивную застройку территории поселения, спрос на тепловую мощность практически не растет. Это происходит и будет происходить в том случае, если не будут реализованы программы нового строительства, сноса неблагоустроенного жилья и капитального ремонта.

**3.3. Прогноз спроса на тепловую энергию для целей отопления**

3.3.1. Общие положения

Прогноз спроса на тепловую энергию при установленном спросе на тепловую мощность зависит еще от одного параметра- числа часов максимума спроса на тепловую мощность. Он, в свою очередь, зависит от реализации основных мероприятий программ энергосбережения, связанных с устройством узлов учета тепловой энергии и теплоносителя, а также автоматизации режимов теплопотребления в зависимости от спроса. Чем интенсивнее реализация программ энергосбережения, тем выше темп сокращение числа часов максимума спроса на тепловую мощность. В модели оценки спроса на тепловую энергию для целей отопления учитывались следующие факторы:

- Сокращение спроса на тепловую мощность для отопления приводит к естественному сокращению потребления тепловой энергии на цели отопления. Сокращение потребления тепла на отопление за счет сноса жилых зданий принимается равным величине, установленной в договорах на теплоснабжение выведенных из эксплуатации зданий. Сокращение спроса на тепловую мощность в связи с комплексным капитальным ремонтом жилых зданий приводит к сокращению потребления тепла на отопление по двум основаниям: за счет снижения спроса на тепловую мощность и за счет установки устройств автоматизации потребления в соответствии со спросом.

- Все вновь построенные здания оснащены приборами учета тепловой энергии и системой АУУ (автоматическим устройством управления теплопотреблением).

- Все прошедшие комплексный капитальный ремонт жилые здания оборудованы приборами учета тепловой энергии и системой АУУ.

3.3.2. Прогноз общего спроса на тепловую энергию для отопления на территории поселения

Несмотря на значительное количество влияющих факторов, в том числе предполагаемую реализацию программ, капитального ремонта и энергосбережения, спрос на тепловую энергию для отопления жилых и общественных зданий практически не изменяется. Незначительные изменения спроса формируются под влиянием темпов изменения разнонаправленных факторов.

Таким образом, эффекты повышения эффективности использования тепла очевидны, хотя и сокращения потребления тепла на отопление жилых и общественных зданий не предполагается.

**4. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

**4.1. Общие положения**

 Направления развития теплоснабжения Сергеевского сельского поселения формируются с учетом задач установленных в ФЗ № 190 «О теплоснабжении». Перед разработкой обоснованных предложений, составляющих схему теплоснабжения, и рекомендуемых схемой для включения в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций действующих на территории поселения, должны быть утверждены основные положения концепции развития схемы теплоснабжения. Концепция схемы теплоснабжения предназначена для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

 Все предложения описанные в схеме теплоснабжения должны быть согласованы с действующими программами газификации поселения, программой строительства жилья и программой энергосбережения, в той их части которые касаются развития теплоснабжения поселения. Необходимость ведения грамотной технической политики в сфере развития тепловой сети, при реконструкции, сносе и постройке зданий.

**4.2 Направления развития теплоснабжения.**

С учетом прироста жилищного фонда и общественных зданий необходимо в Сергеевском сельском поселении произвести реконструкцию и ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Индивидуальный жилищный фонд рекомендуется оснащать автономными котлоагрегатами.

**5. Предложения для развития систем теплоснабжения поселения.**

**5.1 Обеспечение спроса на тепловую мощность за счет развития изолированных систем теплоснабжения.**

5.1.1 Основные условия, принятые при разработке предложений

 При разработке предложений приняты следующие основные условия:

По тепловой нагрузке и ее присоединению к действующим тепловым сетям:

 - прирост тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных отсутствует, в силу снижения тепловой нагрузки при сносе ветхих и неблагоустроенных жилых зданий и капитальном ремонте остающихся в эксплуатации;

 - вновь построенные объекты в существующих зонах действия котельных присоединяются к существующим тепловым сетям с выносом и новым строительством тепловых сетей на внутриплощадочных пространствах.

 - все котельные оборудуются системой автоматизации верхнего уровня;

 - целью обеспечения нормативных показателей надежности потребителей необходимо произвести реконструкцию тепловых сетей в зонах действия всех котельных.

 Особое внимание следует уделить автоматизации. Автоматизация – это использование комплекса средств, необходимых для организации полностью автономного функционирования компонентов какой-либо системы без непосредственного участия в процессе работы оператора. Использование автоматизированной системы управления технологическими процессами, в котельных с водогрейными котлами, позволяет существенно повысить безопасность системы отопления за счет постоянного тщательного контроля за всеми параметрами. Кроме того, автоматизация котла, за счет применения высокоэффективных селективных токовых защит позволяет уменьшить риск возникновения любых нештатных ситуаций; позволяет уменьшить расход топлива, электрической энергии и воды, посредством оптимизации работы всех котлов. Кроме того установка подобных систем позволяет сократить штат обслуживающего персонала, за счет автоматизации технологического процесса. Использование автоматизации котельной, помимо всего вышеперечисленного, позволяет существенно снизить затраты на плановый ремонт оборудования и на устранение последствий от возникновения аварийных ситуаций. Это стало возможным благодаря тому, что большинство современных систем автоматизации и диспетчеризации котельной, оснащаются специальными элементами, которые заранее сигнализируют об ухудшении технического состояния определенного узла. А это позволяет своевременно заменить пришедший в неисправность участок еще до того как он окончательно вышел из строя. Полномасштабный проект автоматизации котельной требует построения двухуровневой автоматизированной системы управления технологическими процессами. Нижним уровнем данной системы является система контроллеров. Непосредственно на этом уровне решаются такие задачи как регулировка всех рабочих параметров, реализация технологических защит и блокировок, сбор и передача информации о текущем состоянии системы непосредственно на верхний уровень. Верхним уровнем автоматизации котельных является комплекс устройств, которые обеспечивают операторский контроль над работой всех компонентов системы. На данном уровне осуществляется дистанционное управление всем оборудованием, входящим в состав котельной. Верхний уровень еще, как правило, называют системой диспетчеризации котельной.

5.1.2 Предложения в инвестиционную программу

Проект: Автоматизация действующих котельных. Реконструкция старых и строительство новых тепловых сетей.

5.1.3 Состав проекта

Общие сведения. Котельные должны быть оборудованы установкой водоподготовки. Котельные должны быть автоматизированы. В котельных должны быть установлены узлы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, учета электроэнергии и воды.

Присоединение потребителей и абонентские вводы:

Предполагается, что все здания в районе действия котельных должны быть оборудованы коллективными приборами учета тепла. Все индивидуальные тепловые пункты должны быть оборудованы системой управления теплопотреблением.

Регулирование отпуска теплоты – количественное, с постоянной температурой теплоносителя и его переменным расходом, осуществляемым на котельных с применением частотно-регулируемого привода насосных групп циркуляции теплоносителя в системе автоматического управления верхнего уровня.

Тепловые сети:

Тепловые сети от котельной до потребителей должны быть проложены без канала имеющих спиралевидную гофрированную трубу, изготовленную из нержавеющей стали. Теплоизолирующий слой должен быть оборудован сигнальным кабелем для подключения оперативного дистанционного контроля.

В случае невозможности организации в котельных удаления из теплоносителя растворенных газов, строительство новых и реконструкция старых теплопроводов осуществляется сальными теплопроводами в заводской пенополимерной изоляции.

5.1.4. Оценка финансовых потребностей для реализации проекта

Стоимость работ по автоматизации действующих котельных – 9 000 000 рублей

Стоимость работ по строительству новых и реконструкции старых тепловых сетей- 10 000 000 рублей.

**6. Заключительные положения.**

Уровень централизованного теплоснабжения в Сергеевском сельском поселении низок, центральным отоплением охвачена небольшая часть населения капитальной застройки. В соответствии с генеральным планом развития в поселении не предполагается значительного увеличения отапливаемых площадей. Из этого следует что для бесперебойного обеспечения населения тепловой энергией достаточно будет Реконструкции действующих котельных. А так же реконструкции тепловых сетей поселения.