**Схема теплоснабжения Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области**



 Смоленская область, Кардымовский район

п. Кардымово – 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

Том I Пояснительная записка.

Раздел 1. Введение и краткая характеристика Каменского сельского поселения.

Раздел 2. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Раздел 4. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

Раздел 5 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Тюшинского сельского поселения.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Раздел 7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Раздел 8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Раздел 9 Перспективные топливные балансы.

Раздел 10 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

Раздел 11. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.

Раздел 12. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел 13 Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Раздел 14. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.

Раздел 15 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.

ТОМ II. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Тюшинского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области.

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

Раздел 1 Функциональная структура теплоснабжения.

Раздел 2 Источники тепловой энергии.

Раздел 3 Тепловые сети, сооружения на них.

Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

Раздел 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Раздел 7. Балансы теплоносителя.

Раздел 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Раздел 9. Надежность теплоснабжения.

Раздел 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Раздел 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Раздел 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

Глава 9. Ценовые (тарифные) последствия.

Глава 10. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

1. **Введение и краткая характеристика Каменского сельского поселения.**

Цель разработки новой схемы теплоснабжения - формирование основных направлений и мероприятий по развитию системы теплоснабжения сельского поселения, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом, при минимальном воздействии на окружающую среду. За базовый период разработки схемы теплоснабжения принят 2021год.Тепловые характеристики приняты с учётом описанных ниже климатических условий.

С 1 января 2019 года Каменское сельское поселение Кардымовского района Смоленской области и Березкинское сельское поселение Кардымовского района Смоленской области были преобразованы во вновь образованное Каменское сельское поселение Кардымовского района Смоленской области.

В состав объединенной территории входят 38 населенных пунктов:

1. деревня Каменка;

2. деревня Андросово;

3. деревня Барсучки;

4. деревня Бережняны;

5. деревня Березкино;

6. деревня Болдино;

7. деревня Варваровщина;

8. деревня Веено;

9. деревня Велюжино;

10. деревня Верещакино;

11. деревня Витязи;

12. деревня Волочня;

13. деревня Горни;

14. деревня Городок;

15. деревня Девиха;

16. деревня Жеглово;

17. деревня Зайцево;

18. деревня Залужье;

19. деревня Замощье;

20. деревня Ковалевка;

21. деревня Красные Горы;

22. деревня Кузьмишкино;

23. деревня Курдимово;

24. деревня Лешенки;

25. деревня Лисичино;

26. деревня Маркаты;

27. деревня Михейково;

28. деревня Отрада;

29. деревня Петрово;

30. деревня Пищулино;

31. деревня Помогайлово;

32. деревня Семеновское;

33. деревня Смогири;

34. деревня Сущево;

35. деревня Тверицы;

36. деревня Топорово;

37. деревня Трисвятье;

38. деревня Устиновка.

Климат умеренный, переходящий к континентальному. Среднегодовая температура воздуха +4,0 – +4,5оС, средняя многолетняя зимы – -8,3оС, средняя многолетняя лета +15,8оС. Самый теплый месяц – июль, максимальная средняя июльская температура + 21оС. Самый холодный месяц – январь, средняя температура января -9,8оС. Абсолютная годовая максимальная температура воздуха +36оС, минимальная – -43оС.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 125 дней, сход снега во второй декаде апреля. Высота снежного покрова 31 см. Средняя годовая сумма осадков равна 198 мм.

Число дней в году с температурой выше +10° составляет 142. Количество ясных дней от 42 до 52 (58).

Период с положительной среднесуточной температурой воздуха – 220-240 дней.

Средняя продолжительность безморозного периода – 135-145 дней.

Первые заморозки осенью – после 25 октября.

Первый снег выпадает в конце октября – начале ноября.

Наибольшая глубина промерзания почвы – 93 см.

Среднегодовая относительная влажность воздуха – 75-77 %.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем в начале декабря. Высота снежного покрова в начале зимы обычно 7-10 см, максимум достигается в конце февраля начале марта – 25-31 см на открытых участках и 50-65 см на защищенных. Продолжительность установленного снежного покрова в среднем 125-135 дней.

Относительная влажность наибольшая в декабре 75-77%, а наименьшая – в мае 67-71%. Число влажных дней 130-150.

Среднегодовая облачность 6,7-7,0 баллов.

Ветры преобладают западных румбов: зимой юго-западные, летом – западные и северо-западные.

Скорость ветра в среднем 4,5-5 м/с.

Таблица 1

Расчетные показатели температурного режима

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средняя температура наружного воздуха, °С | | | | Продолжительность периода, сут. | |
| Наиболее  холодных  суток | Наиболее  холодной  пятидневки | Наиболее  холодного периода | Отопительного периода | Со среднесуточной температурой ≤8°С отопительного  периода | Со средней суточной температурой воздуха ≤0°С |
| -31 | -27 | -13--14 | -3 -3,5 | 207 -214 | 145-150 |

**Раздел 2. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.**

Таблица 1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов существующей отапливаемой площади строительных фондов | Существующая отапливаемая площадь, тыс. м² | Прирост отапливаемой площади 2022 – 2027 гг., тыс. м² | Прирост отапливаемой площади 2028 -2033 гг.,тыс. м² |
| 1 | Зона действия системы теплоснабжения | | | |
| 1.1. | Зона действия источника тепловой энергии в д. Пищулино, ул. Школа-интернат | | | |
| 1.1.1. | Общественные здания | 8,094 | 0,000 | 0,000 |
| 1.1.2. | Жилищный фонд | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | Зона действия источников индивидуального теплоснабжения | | | |
| 2.1. | Учреждений и организаций | | | |
| 2.1.1. | Общественные здания | 3,885 | 0,000 | 0,000 |
|  | Индивидуальных жилых домов и квартир | | | |
| 2.1.2 | Жилищный фонд | 76,235 | 5,620 | 7,210 |

Таблица 2 существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. измер. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2030 | 2031 | 2032 |
| **Теплоисточник № 1** | | **Газовая Котельная в д. Пищулино, ул. Школа-интернат** | | | | | | | | | | |
| Присоединённая тепловая нагрузка | Гкал/час | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| Отопление | Гкал/час | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| ГВС | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прирост тепловой нагрузки | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отопление | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ГВС | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Убыль тепловой нагрузки | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отопление | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ГВС | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Итого, по системе централизованного теплоснабжения** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединённаятепловая нагрузка | Гкал/час | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| Отопление | Гкал/час | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| ГВС | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прирост тепловая нагрузка | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отопление | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ГВС | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прирост тепловой нагрузки | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отопление | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ГВС | Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

С 2019 г. в зоне действия источника тепловой энергии в д. Пищулино, ул. Школа-интернат, в связи с временной приостановкой эксплуатации объектов бывшего СОГБОУ Кардымовская средняя общеобразовательная школа-интернат, поддерживается на уровне 40% от номинальной, для обеспечения сохранности зданий и имущества. Существующие объемы тепловой энергии (мощности) и теплоносителя достаточны для удовлетворения спроса в зоне действия котельной.

**Раздел 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

Показателей для создания перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не установлено.

Работающих на единую тепловую сеть источников тепловой энергии как и ценовых зон и зон действия источников тепловой энергии, которые располагаются на территории соприкасающихся поселений нет.

Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии определены границами селитебных территорий Каменского сельского поселения.

Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии поселения можно условно классифицировать как газифицированные, планируемые к газификации и не газифицированные. Превалирует развитие зон действия индивидуальных источников тепловой энергии в газифицированных населённых пунктах.

**Раздел 4. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, как и существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения малозначительны. В настоящей схеме теплоснабжения не рассматриваются, в связи с отсутствием ценовых зон теплоснабжения.

**Раздел 5. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Каменского сельского поселения**.

Реконструкция централизованного отопления объектов филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» в д. Пищулино целиком и полностью зависит от будущего собственника.

Реконструкция и перевод на отопление от газового оборудования жилья, обусловлено дальнейшим развитием газификации Каменского сельского поселения. В первую очередь – строительство газопровода Мольково – Варваровщина, имеется проектно – сметная документация, что обеспечит газификацию населённых пунктов: дд. Ермачки, Волочня, Варваровщина. И второй этап - строительство газопровода: Витязи - Бережняны – Помогайлово, с газификацией населённых пунктов: Залужье, Бережняны, Петрово, Зайцево, Веено, Жеглово, Помогайлово.

Отдельное внимание должно быть сконцентрировано на переводе указанных (таб. 3) источников электроотопления, на отопление от газовых котлов. В результате планируемого перевода, существующего отопления учреждений, на отопление от газового оборудования, расчётная ежегодная экономия бюджетных средств на расход тепло - энергоресурсов достигнет 3,71 млн. руб. в ценах 2023 г.

Таблица 3.Теплоснабжение учреждений и организаций.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование учреждения | Вид топлива | Расход топлива, т.у.т. | Стоимость топлива, тыс. руб. | Стоимость топлива в газовом эквиваленте, тыс. руб. |
| 1. | Здание Администрации в д. Каменка | Природный газ | 5,29 | 28,49 | 28,49 |
| 2. | Здание Каменского СДК | Эл. энергия | 19,27 | 530,50 | 120,24 |
| 3. | Здание МБОУ «Каменская основная школа» | Эл. энергия | 85,77 | 2960,14 | 691,08 |
| 4. | Здание МБДОУ «Каменский детский сад» | Эл. энергия | 29,46 | 544,81 | 123,83 |
| 5. | Здание Варваровщинского СДК | Эл. энергия | 21,16 | 582,53 | 132,04 |
| 6. | Здание ФАП в д. Каменка | Эл. энергия | 11,63 | 320,17 | 72,57 |
|  | Итого: |  | 186,38 | 4872,52 | 1158,48 |

**Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.**

В связи с отсутствием перспективы увеличения отапливаемой площади на объектах жилищного фонда, соцкультбыта и промышленности, строительство, реконструкция и перевооружение действующих источников не требуется, за исключением котельной филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» в д. Пищулино и индивидуальных источников теплоснабжения учреждений, где используется вид топлива – электроэнергия (т. 3).

**Раздел 7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.**

Предложения по реконструкции (замене) тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей будут определены после решения о полном восстановлении функционирования объектов филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа».

**Раздел 8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Наличие открытых систем теплоснабжения в зоне действия системы теплоснабжения на территории Каменского сельского поселения не установлено.

**Раздел 9. Перспективные топливные балансы**

В качестве основного топлива на котельной в д. Пищулино используется природный газ. Результаты расчётов изложены в части 8 Том II Обосновывающие материалы.

**Раздел 10. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

Механизм определения объёма инвестиций, отражён в Разделе 5. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Каменского сельского поселения.

**Раздел 11. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.**

Решение об определении единой теплоснабжающей организации на территории Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области» не принималось.

**Раздел 12. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются.

**Раздел 13. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

Согласно исходным данным, на территории Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области наличие бесхозяйных тепловых сетей не установлено.

**Раздел 14. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.**

Синхронизация данной схемы теплоснабжения состоится с указанными схемами газоснабжения, водоснабжения и водоотведения после обоснования такой необходимости Генеральным планом поселения.

**Раздел 15. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**.

Основной индикатор развития систем теплоснабжения Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области – это уровень газификации селитебных территорий, с учётом догазификации, который должен быть доведён к 2032 г. до 90%.

**ТОМ II. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения** **Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской** **области.**

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

**Раздел 1 Функциональная структура теплоснабжения.**

В Каменском сельском поселении Кардымовского района Смоленской области, установлено два типа теплоснабжения, обеспечивающих теплоэнергией, объекты на его территории: централизованное и индивидуальное.

Рис. 1 Структура теплоснабжения Каменского сельского поселения.

**Раздел 2 Источники тепловой энергии.**

Источники централизованного теплоснабжения.

На территории Каменского сельского поселения работают котельная филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа». Характеристика котельной представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика источников тепловой энергии.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основное оборудование | Количе-ство, шт | Установленная  Мощность  Гкал/час | Вид основного топлива | Темпера-турный  Режим, ºС | Удельный расход  топлива, кг.у.т./Гкал | Отпуск тепло-  энергии |
| КотёлPegasus F2 1072S,  Котёл Pegasus F2 102 2S | 3  6 | 0,1\*3=0,3  0,1\*6=0,6 | Природный газ | 90 - 70 | 189,97 | 634,37 |

Существующая система централизованного теплоснабжения в Каменском сельском поселении расположена в д. Пищулино по ул. Школа – интернат (Рис. 2). Котельная и тепловые сети находятся в безвозмездном пользовании филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» и предназначены для теплоснабжения объектов, указанного учреждения. Тепловая нагрузка потребляется в размере 38-39% от номинальной, для обеспечения сохранности зданий и имущества. Дальнейшая эксплуатация котельной зависит от решения по использованию данных объектов в будущем.

Состояние оборудования котельной не удовлетворительное, износ отдельных котлов достигает 80%.

Индивидуальное теплоснабжение в Каменском сельском поселении состоит из двух категорий – теплоснабжение учреждений и организаций 9% (т. 3) и населения 76%. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, газифицировано 9 населённых пунктов, либо используется печное отопление. На 01.01.2024 г. газификация отопления жилья в поселении достигла 61%.

Таблица 2.Теплоснабжение учреждений и организаций.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учреждения** | **Вид топлива** | **Расход топлива, т.у.т.** | **Тип и марка оборудования источника** | **Мощность, Гкал/час** |
| 1. | Здание Администрации в д. Каменка | Природный газ | 5,29 | АОГВ - 23 | 0,02 |
| 2. | Здание Каменского СДК | Эл. энергия | 19,27 | Эл. панели | 0,08 |
| 3. | Здание МБОУ "Каменская основная школа" | Эл. энергия | 107,524 | ЭПО-30, ЭПЗ-16, АС НОРМА, 56 шт | 0,132 |
| 4. | Здание МБДОУ "Каменский детский сад" | Эл. энергия | 19,79 | Эван-С1-3-30, эл. обогреватели | 0,022 |
| 5. | Здание Варваровщинского СДК | Эл. энергия | 21,16 | ЭПЗ-100; ЭПЗ-25 | 0,108 |
| 6. | Здание ФАП в д. Каменка | Эл. энергия | 11,63 | Эл. панели | 0,10 |
|  | Итого: |  | 172,176 |  | 0,381 |

Раздел 3 Тепловые сети, сооружения на них.

Тепловые сети от котельной филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» (Рис. 2) представляют собой централизованную водяную двухтрубную закрытую систему теплоснабжения и работают по температурному графику ºС 90-70. Находятся в безвозмездном пользовании и эксплуатируются СОГБУ «Сафоновский дом-школа».

Рис. 2 Тепловые сети по ул. Школа – интернат в д. Пищулино.

****

Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Зона действия источников централизованного теплоснабжения в д. Пищулино, Раздел территории населённого пункта, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Расположение централизованного источника теплоснабжения с выделением зоны действия, а также основная тепловая трасса от централизованного источника к потребителям приведены на Рис.3.

Таблица 3. Экспликация и предельные показатели температурного режима объектов в зоне действия источников централизованного теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № на плане | Наименование объектов тепло снабжения | Общая отапливаемая площадь | Тепловая характеристика | |
| Отопление | ГВС |
| 1 | Производственное здание со встроенной котельной | 510 | 0,02 | 0 |
| 2 | Школа -учебный корпус | 3044 | 0,21 | 0 |
| 3 | Дошкольное отделение | 1422 | 0,15 | 0 |
| 4 | Спальный корпус | 2395 | 0,16 | 0 |
| 5 | Столовая | 498 | 0,10 | 0,045 |
| 6 | Баня | 225 | 0,07 | 0,025 |

Рис. 3 Зона действия источника централизованного теплоснабжения по ул. Школа-интернат в д. Пищулино.

****

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Каменском сельском поселении сформированы согласно исторически сложившейся усадебной застройки на селитебной территории населённых пунктов, за исключением территорий предприятий и организаций с собственным автономным отоплением и зон действия централизованной системы теплоснабжения.

**Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.**

Так как объекты теплоснабжения котельной филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» временно не функционируют, теплоснабжение задействовано для обеспечения сохранности ограждающих конструкций зданий, потребляемая тепловая нагрузка 38 – 39 % от номинальной (0,9 Гкал/час).

**Раздел** **6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.**

Определения балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной и объектов СОГБУ «Сафоновский дом-школа», которые находятся практически в состоянии консервации, не аутентичны.

**Раздел 7.** **Балансы теплоносителя.**

Балансы теплоносителя по указанным выше причинам, а так же в связи с отсутствием данных не определялись.

**Раздел 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и систем обеспечения топливом.**

Таб. 4 Топливный баланс Котельной филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование элементов баланса** | **Показатель мощности** |
| **Котельная филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа»** | | **котельная филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа»** |
| 1. | Отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал | 634,37 |
| 2. | УРУТ\* на отпуск тепловой энергии, кг.у. т. | 189,97 |
| 3. | Расход условного топлива, т.у.т. | 120,513 |
| 4. | Расход натурального топлива, тыс. м³ | 104,431 |
| 5. | Максимальный часовой расход натурального топлива, м³/час | Нет данных |

**Раздел 9. Надежность теплоснабжения.**

Отказов участков тепловых сетей и отключения потребителей за период 2018 - 2023 гг., во время эксплуатации тепловых сетей в д Пищулино, не установлено.

Для определения надежности системы теплоснабжения использованы критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоснабжения, соответствие

мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей

расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование

тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по следующей формуле:

Кнад = КЭ + КВ + КТ + КБ + КР + КC

n

где:

КЭ – надежность электроснабжения источника теплоснабжения,

КВ – надежность водоснабжения источника теплоснабжения,

КТ - надежность топливоснабжения источника теплоснабжения,

КБ – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников

теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

КР – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

КС – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствие с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышением надежности систем теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утв. приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. N 203).

Показатели надежности системы теплоснабжения:

Высоконадежные (ВН) - при Кнад - более 0,9

Надежные (Н) - Кнад - от 0,75 до 0,89

Малонадежные (МН) - Кнад -от 0,5 до 0,74

Ненадежные (НН) - Кнад - менее 0,5

В связи с отсутствием данных по основным критериям, с учётом того, что тепловые сети эксплуатируются длительный период, более 30 лет, состояние тепловых сетей можно оценить после соответствующих инженерных исследований.

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

Так как котельная и тепловые сети в д. Пищулино переданы в безвозмездное пользование и обслуживаются силами филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» и используются только для теплоснабжения объектов филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» ценовые показатели не определялись.

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

По причинам, указанным в части 10, цены и тарифы на тепловую энергию, для объектов филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» в д. Пищулино по ул. Школа-интернат – не устанавливались.

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

1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения.

2. Предложения по переводу жилищного фонда поселения на отопление от индивидуальных газовых котлов.

3. Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии учреждений и организаций.

Если реконструкция централизованного отопления объектов филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» в д. Пищулино, целиком и полностью зависит от будущего собственника, то реконструкция и перевод на отопление от газового оборудования жилья, обусловлено дальнейшим развитием газификации Каменского сельского поселения. В первую очередь – строительство газопровода Мольково – Варваровщина, имеется проектно – сметная документация, что обеспечит газификацию населённых пунктов: дд. Ермачки, Волочня, Варваровщина. И второй этап- строительство газопровода: Витязи - Бережняны – Помогайлово, с газификацией населённых пунктов: Залужье, Бережняны, Петрово, Зайцево, Веено, Жеглово, Помогайлово.

Отдельное внимание должно быть сконцентрировано на переводе указанных (таб. 3) источников электроотопления, на отопление от газовых котлов. В результате планируемого перевода, существующего отопления учреждений, на отопление от газового оборудования, расчётная ежегодная экономия бюджетных средств на расход тепло - энергоресурсов достигнет 3,71 млн. руб. в ценах 2021 г.

**Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

Таблица 5. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.  изм. | Расчётный период | | | | | | | | | | |
| 1922 | 1923 | 1924 | 1925 | 1926 | 1927 | 1928 | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 |
| Показатели перспективной мощности котельной филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Итого, в т. ч. | Гкал/ч | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 | 0,79 |
| 1.1. | Отопление | Гкал/ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 1.2. | ГВС | Гкал/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Показатели перспективной мощности индивидуальных источников теплоэнергии учреждений и организаций | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Итого, в т. ч. | Гкал/ч | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| 1.1. | Отопление | Гкал/ч | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| 1.2. | ГВС | Гкал/ч | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Показатели перспективной мощности индивидуальных источников теплоэнергии населения | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Итого, в т. ч. | Гкал/ч | 5,28 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,33 | 5,33 | 5,45 | 5,57 | 5,57 | 5,84 | 5,84 |
| 1.1. | Отопление | Гкал/ч | 4,76 | 4,76 | 4,76 | 4,76 | 4,69 | 4,69 | 4,77 | 4,85 | 4,85 | 5,05 | 5,05 |
| 1.2. | ГВС | Гкал/ч | 0,52 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,64 | 0,64 | 0,68 | 0,72 | 0,72 | 0,79 | 0,79 |
| 1. | Всего по балансу, в т. ч | Гкал/ч | 6,45 | 6,52 | 6,52 | 6,52 | 6,50 | 6,50 | 6,62 | 6,74 | 6,81 | 7,01 | 7,01 |
| 1.1. | Отопление | Гкал/ч | 5,84 | 5,84 | 5,84 | 5,84 | 5,77 | 5,77 | 5,85 | 5,93 | 6,00 | 6,13 | 6,13 |
| 1.2. | ГВС | Гкал/ч | 0,61 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,73 | 0,73 | 0,77 | 0,81 | 0,81 | 0,88 | 0,88 |

Тепловая нагрузка потребителей соответствует установленной и перспективной тепловой мощности (дополнительная мощность будет устанавливаться в индивидуальных жилых домах по мере развития газификации.

**Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.**

В соответствии с постановлением правительства Российской федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений с численностью населения менее 10 тыс. человек.

В связи с высокой стоимостью изготовления электронной модели (3-5 млн. руб.), отсутствием средств в бюджете и незначительностью реально необходимых объёмов исследования процессов теплоснабжения, разработка электронной модели системы теплоснабжения Каменского сельского поселения не целесообразна.

**Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

Балансы существующей на базовый период схем теплоснабжения в поселении изложены выше, значения параметров указаны в таблицах.На источнике теплоснабжения в д. Пищулино запас мощности, при условии полного отпуска теплоэнергии соответствует присоединённой нагрузке

**Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.**

На основании содержания разделов 1 - 4, определены следующие мероприятия (Таб.5) по источникам и направлениям инвестирования в развитие теплоснабжения Каменского сельского поселения.

Таб. 6 **Мероприятия по развитию теплоснабжения и предложениям по инвестициям.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятиям по  инвестиционной политике | Источники инвестиций | Приммечание |
| 1. | Модернизация теплоснабжения объектов филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» | Будущий владелец имущества |  |
| 2. | Строительство газопроводов: Мольково – Варваровщина и Витязи - Бережняны – Помогайлово | Бюджеты всех уровней и средства предприятий «Газпрома» | Актуализация предложений, активное участие в разработке программ |
| 3. | Догазификация газифицированных населённых пунктов поселения | Средства предприятий «Газпрома» |  |
| 4. | Перевод отопления от электрооборудования на отопление от газового оборудования в бюджетных учреждениях в д. Каменка и д. Варваровщина | Энергосервисные контракты | Изучение рынка и предложений энергосервиса, внедрение взаимовыгодных предложений |
| 5. | Газификация населённых пунктов: Ермачки, Волочня, Варваровщина, Залужье, Бережняны, Петрово, Зайцево, Веено, Жеглово, Помогайлово. | Бюджеты всех уровней, и средства предприятий газо промышленного комплекса | Актуализация предложений, активное участие в разработке программ |

**Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

Описание моделей организации централизованного теплоснабжения (в т.ч. тепловых сетей), перспектив индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, сводится к изложенным в предыдущих главах вариантам.

. **Глава 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.**

На территории Каменского сельского поселения наличие открытых системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)не установлено.

7. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Бесхозяйные тепловые сети на территории Каменского сельского поселения не выявлены.

.

**Глава 8 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

Определение финансовых средств для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, перспектив индивидуального в т. ч. поквартирного теплоснабжения необходимо выполнить посредством предпроектной подготовки.

**Глава 9 Ценовые (тарифные) последствия**

Объекты теплоснабжения филиала СОГБУ «Сафоновский дом-школа» финансируются за счёт средств бюджета. Тарифы на цели отопления не устанавливались.

**Глава 10. Реестр единых теплоснабжающих организаций.**

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