

Утверждаю

Глава Кочергинского сельсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.А. Мосягина /

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

в административных границах с. Кочергино

на период 2019-2029 года

*Содержание*

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории села…………………………………………………………………3

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей……………………………………………………………………………………….4

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системе теплоснабжения территории с. Кочергино…………………………………………………………………………………………………...6

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя……………………………………………………….…9

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии……………………………………………………………………………………………..12

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них……………………………………………………………………………….….15

Раздел 6. Перспективные топливные балансы……………………………………………………………...21

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение……………….23

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)…………....24

Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии……….25

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

*Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории села*

*а) площадь строительных фондов и приросты площадей строительных фондов по расчетным элементам территориального деления*

В связи с отсутствием генерального плана и не предоставлением информации по перспективному строительству объектов жилищного фонда, социального, культурно-бытового обслуживания, схема перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения от источников тепловой энергии (модульной котельной установки (МКУ-В-2,4) на земельном участке по адресу: Красноярский край, Курагинский район, с. Кочергино, ул. Юбилейная, 3 и котельной Кочергинской СОШ № 19 на земельном участке по адресу: Красноярский край, Курагинский район, с. Кочергино, ул. Школьная, 1в) отсутствует.

*б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прогноз перспективного спроса на тепловую энергию*

Теплоснабжение общественного и жилого фонда с. Кочергино осуществляется от 2-х котельных соответственно:

- установленной мощностью: котельная установленной мощностью: 2,4 Гкал/час и с температурным графиком 95/700С; котельная Кочергинской СОШ № 19 – 0,6 Гкал/час и с температурным графиком 95/700С;

К источникам централизованного теплоснабжения относятся следующие:

- модульная котельная установка, с температурным графиком работы 95/70 0С;

- котельная Кочергинской СОШ № 19, с температурным графиком работы 95/70 0С;

В приложении 1 к главе 2 Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения в административных границах с. Кочергино на период 2019-2019 года приведены тепловые нагрузки потребителей с. Кочергино.

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

*Общие положения*

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 5 Требований к схемам теплоснабжения.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В установленной зоне действия источника тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки.

Цель составления балансов - установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для зоны действия источника тепловой энергии.

*а) Радиус эффективного теплоснабжения*

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей». Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:



*R* - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

*H* - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м вод. ст.;

*b* - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

*s* - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

*B* – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км2;

*П* - теплоплотность района, Гкал/ч/км2;

Δ*τ* - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети,0С;

*φ* - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру *R,* и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:



Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для котельной представлены в таблице 1

Таблица 1. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | Присоединенная мощность | **Эффективный радиус** |
| **Гкал/ч** | **км** |
| 1 | Модульная котельная установка (МКУ-В-2,4) | 1,52528 | 1,2 |
| 2 | Котельная Кочергинской СОШ № 19 | 0,216 | 0,525 |

*б) Существующая и перспективная зоны действия источника тепловой энергии в системе теплоснабжения с. Кочергино*

# *Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системе теплоснабжения территории с. Кочергино*

Система теплоснабжения села Кочергино состоит из зоны действия двух систем теплоснабжения: зона действия модульной котельной установки и котельной Кочергинской СОШ № 19 (п.1.1. Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»).

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии на 2013 год представлены в таблице 2.

Таблица 2 Установленная и располагаемая тепловая мощность

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование источника** | **Установленная мощность,**  **Гкал/ч** |
| Модульная котельная установка (МКУ-В-2,4) | 2,4 |
| Котельная Кочергинской СОШ № 19 | 0,6 |

*в) зона действия индивидуальных источников тепловой энергии*

Зона действия индивидуального теплоснабжения предусмотрена в районе индивидуальной застройки с. Кочергино и ограничена территорией индивидуальной жилой застройки.

***г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии с. Кочергино***

Таблица 3 Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия модульной котельной установки (МКУ-В-2,4)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед.изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Установленная  мощность | Гкал/ч | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Располагаемая  мощность | Гкал/ч | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Присоединенная  мощность объектов с. Кочергино | Гкал/ч | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 | 1,52528 |
| Тепловая мощность  нетто | Гкал/ч | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Собственные  нужды | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Потери в тепловых сетях с. Кочергино | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |

Отпуск тепловой энергии(МКУ-В-2,4)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед.изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Выработка тепловой энергии | Тыс.Гкал | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 | 5,328 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Тыс.Гкал | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 | 4,748 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Тыс.Гкал | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 | 1,398 |
| Собственные  нужды | Тыс.Гкал | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| Потери в тепловых сетях с. Кочергино | Тыс.Гкал | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 |

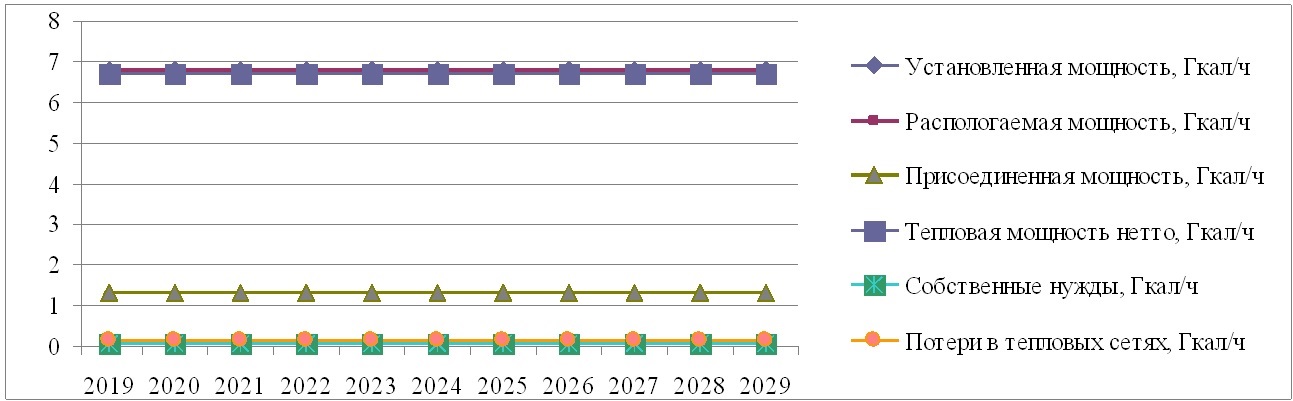
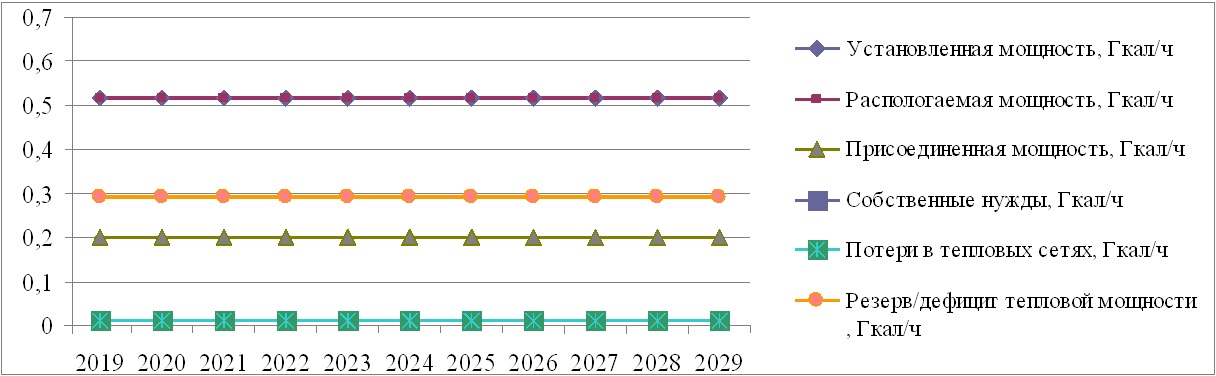
Рисунок 3 Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной(МКУ-В-2,4)

Таблица 4 Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной (Кочергинской СОШ № 19)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед.изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Установленная  мощность | Гкал/ч | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Располагаемая  мощность | Гкал/ч | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Присоединенная  мощность | Гкал/ч | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 | 0,298 |
| Собственные  нужды | Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |

Отпуск тепловой энергии(Кочергинской СОШ № 19)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед.изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Выработка тепловой энергии | Тыс.Гкал | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Тыс.Гкал | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Тыс.Гкал | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Собственные  нужды | Тыс.Гкал | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| Потери в тепловых сетях с. Кочергино | Тыс.Гкал | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |

Рисунок 4 Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной Кочергинской СОШ № 19

Отпуск тепловой энергии с. Кочергино (по двум котельным)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед.изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Выработка тепловой энергии | Тыс.Гкал | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 | 7,068 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Тыс.Гкал | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,908 | 5,608 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Тыс.Гкал | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 | 1,918 |
| Собственные  нужды | Тыс.Гкал | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| Потери в тепловых сетях с. Кочергино | Тыс.Гкал | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 | 3,99 |

*Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя*

*Общие положения*

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 23 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

Установление существующих и проектируемых расходов теплоносителя для передачи тепловой энергии зоне действия источника тепловой энергии;

Расчет приростов расхода теплоносителя в зоне действия источника тепловой энергии; составление балансов теплоносителя, необходимых для обеспечения передачи тепловой энергии от источника до потребителей с перспективной тепловой нагрузкой в зоне действия источника тепловой энергии.

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

Перспективные балансы производительности ВПУ в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблице 5- 6.

Таблица 5 Перспективные балансы производительности ВПУ Модульная котельная установка (МКУ-В-2,4)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед.изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери располагаемой  производительности | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов | ед | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Емкость баков-аккумуляторов | тыс м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/ч | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 |
| сверхнормативные утечки  теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, т/ч | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 | 46,438 |
| Суммарный расход сетевой воды, т/ч | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 | 46,702 |

Таблица 6 Перспективные балансы производительности ВПУ Котельной Кочергинской СОШ № 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед.изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Потери располагаемой  производительности | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов | ед | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Емкость баков-аккумуляторов | тыс м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| сверхнормативные утечки  теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, т/ч | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 | 8,048 |
| Суммарный расход сетевой воды, т/ч | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 | 8,078 |

Требования к качеству питательной и котловой воды представлены в таблице 6.1 Главы 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения в административных границах с. Кочергино на период 2019-2029 года.

«Периодичность химического контроля водно-химического режима оборудования устанавливается специализированной наладочной организацией с учетом качества исходной воды и состояния действующего оборудования» - выдержка из «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115).

Нормативные утечки теплоносителя изменяются в соответствии с изменением подключенной тепловой нагрузки в зоне действия источника.

*б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.*

В соответствии с п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой в количестве 2 % объема трубопроводов тепловых сетей и присоединенных к ним абонентских систем теплопотребления.

Таким образом, с учетом имеющегося резерва производительности оборудования водоподготовки, аварийные режимы подпитки тепловой сети обеспечиваются в полном объеме.

*Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии*

а) Ввод в эксплуатации модульную котельную установку (МКУ-В-2,4):

б) необходимость в реконструкции источников тепловой энергии не предусмотрена:

в) необходимость в техническом перевооружении источника тепловой энергии отсутствует;

г) вывод из эксплуатации и демонтаж оборудования котельной:

- вывод из эксплуатации котельной Кочергинской СОШ № 19;

д) в соответствии с генеральным планом территории с. Кочергино, меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено;

е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены;

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

Ввода в эксплуатацию объектов строительства не планируется. Согласно генерального плану нового строительства нет.

з) Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения

В электронной модели были выполнены теплогидравлические расчеты всех существующих и проектируемых тепломагистралей в зоне действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии (см. Главу 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»).

Для регулирования отпуска тепловой энергии от теплоисточников используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Расчет изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха выполнялся по уравнению для расчета температуры в подающем теплопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха для центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке.



где

*τ1* – температура теплоносителя в подающем теплопроводе теплофикационной установки, oC;

*tв.р* – температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчетная, принимаемая для проектирования системы отопления, оС;

 - относительная тепловая нагрузка (мощность) системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты;



- температурный напор в нагревательном (отопительном) приборе абонентской системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха, принимаемого для проектирования систем отопления.



*tв.р* - расчетная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, оС;

*φ* – относительный расход теплоносителя на систему отопления – φ=Vo/Vo.p.;

*θо.р. –* разность температур в местной системе отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления - *θо.р.=τо3р – τо2р*

*τо2р –* температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, оС;

*τо3р –* температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, оС.

Расчет изменения температуры теплоносителя после установки смешения (элеватора, насоса смешения) при зависимом присоединении отопительных установок потребителей был выполнен по уравнению:



Расчет изменения температуры после отопительных установок потребителя был

выполнен по уравнению:



Результат расчета оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения представлен на рисунке 5;

Рисунок 5 Температурный график работы котельных с. Кочергино

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температурный график 95-70 | | |
| Температура наружного воздуха | Температура в подающем трубопроводе, ОС | Температура в обратном трубопроводе, ОС |
| 10 | 40.7 | 35.4 |
| 9 | 42.5 | 36.6 |
| 8 | 44.1 | 37.7 |
| 7 | 45.8 | 38.9 |
| 6 | 47.4 | 40.0 |
| 5 | 49.1 | 41.1 |
| 4 | 50.6 | 42.1 |
| 3 | 52.2 | 43.1 |
| 2 | 53.8 | 44.2 |
| 1 | 55.3 | 45.2 |
| 0 | 56.8 | 46.2 |
| -1 | 58.3 | 47.2 |
| -2 | 59.9 | 48.2 |
| -3 | 61.4 | 49.1 |
| -4 | 62.8 | 50.1 |
| -5 | 64.3 | 51.1 |
| -6 | 65.8 | 52.0 |
| -7 | 67.3 | 52.9 |
| -8 | 68.8 | 53.8 |
| -9 | 70.1 | 54.7 |
| -10 | 71.6 | 55.6 |
| -11 | 73.1 | 56.5 |
| -12 | 74.5 | 57.4 |
| -13 | 75.8 | 58.3 |
| -14 | 77.3 | 59.1 |
| -15 | 78.6 | 60.1 |
| -16 | 80.1 | 60.9 |
| -17 | 81.4 | 61.7 |
| -18 | 82.8 | 62.6 |
| -19 | 84.2 | 63.4 |
| -20 | 85.5 | 64.3 |
| -21 | 86.9 | 65.1 |
| -22 | 88.3 | 65.9 |
| -23 | 89.6 | 66.7 |
| -24 | 90.9 | 67.5 |
| -25 | 92.3 | 68.4 |
| -26 | 93.6 | 69.2 |
| -27 | 95.0 | 70.0 |

*Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них*

а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, отсутствуют в виду того, что источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности на территории с. Кочергино не предусмотрено

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено

в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников: в связи с отсутствием технической возможности и экономической целесообразности, предложения по обеспечению возможностей поставок тепловой энергии от различных источников, не рассматриваются.

г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельных в пиковый режим работы, отсутствуют;

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование началаучастка** | | **Наименование концаучастка** | | **Длина участка, м** | | **Внутренний диаметp подающего тpубопpовода, м** | | **Внутренний диаметр обратного трубопровода, м** | | **Вид прокладки тепловой сети** | | |
| Модульная котельная установка (МКУ-В-2,4) | | | | | | | | | | |
| ТК-9/в | | узел подключения ГВС | | 4,64 | | 0,021 | | 0,021 | | Подземная канальная |
| И-11-14/в | | узел подключения ГВС | | 17,07 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| И-2-19/в | | узел подключения ГВС | | 17,57 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| И-2-18/в2 | | В-2-19/в | | 32,97 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| В-2-18/в | | И-2-18/в2 | | 9,9 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| И-11-15/в | | узел подключения ГВС | | 17,63 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| В-11-15/в | | И-11-15/в | | 22,78 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| В-2-19/в | | И-2-19/в | | 22,28 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| И-1-1/в | | узел подключения ГВС | | 44,09 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| ТК-1/в | | В-2-19/в | | 91,13 | | 0,027 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| ТК-8/в | | ТК-9/в | | 36,247 | | 0,033 | | 0,033 | | Подземная канальная |
| ТК-8/в | | узел подключения ГВС | | 9,28 | | 0,033 | | 0,033 | | Подземная канальная |
| ТК-9/в | | узел подключения ГВС | | 41,77 | | 0,033 | | 0,033 | | Подземная канальная |
| И-2-18/в1 | | В-2-17/в | | 17,01 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| В-2-17/в | | И-2-17/в | | 18,17 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-7/в | | ТК-12/в | | 71,17 | | 0,04 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| ТК-5/в | | ТК-7/в | | 74,96 | | 0,04 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| ТК-6/о | | узел ввода отопления | | 5,15 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-8/о | | узел ввода отопления | | 9,74 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| В-11-14/в | | И-11-14/в | | 23,06 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-11/в | | В-11-14/в | | 28,46 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-5/в | | узел подключения ГВС | | 6,12 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-2/в | | узел подключения ГВС | | 13,16 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| И-3-11/в | | ТК-11/в | | 45,11 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-12/в | | ТК-8/в | | 39 | | 0,04 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| И-2-17/в | | ТК-10/в | | 6,96 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| В-2-18/в | | И-2-18/в1 | | 16,04 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-10/в | | В-д/с/в | | 32,51 | | 0,04 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| И-2-18/о2 | | В-2-18/о | | 10,56 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| В-2-19/о | | И-2-18/о2 | | 27,83 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-11/о | | В-11-15/о | | 3,73 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| В-11-15/о | | И-11-15/о | | 23,47 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-8/о | | ТК-9/о | | 36,02 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-2/в | | В-2-18/в | | 62,98 | | 0,05 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| ТК-11/в | | В-11-15/в | | 3,73 | | 0,05 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| И-11-15/о | | узел ввода отопления | | 16,67 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-9/о | | узел ввода отопления | | 7,27 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-9/о | | узел ввода отопления | | 44,05 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| И-11-14/о | | узел ввода отопления | | 17,72 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-7/в | | узел подключения ГВС | | 20,38 | | 0,05 | | 0,027 | | Подземная канальная |
| ТК-7/о | | узел ввода отопления | | 14,1 | | 0,05 | | 0,05 | | Подземная канальная |
| ТК-1/в | | В-1-5/в | | 18,67 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-1-1/о | | узел ввода отопления | | 44,59 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-1/о | | И-1-1/о | | 18,99 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-1-2/о | | В-1-1/о | | 4,99 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-2/о | | И-1-2/о | | 19,13 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| ТК-2/о | | В-2-18/о | | 64,63 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-1-3/о | | В-1-2/о | | 6,12 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-3/о | | И-1-3/о | | 19,03 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-1-4/о | | В-1-3/о | | 27,3 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-1-5/о | | В-1-4/о | | 31,18 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-5/о | | И-1-5/о | | 19,3 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-4/о | | И-1-4/о | | 17,72 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| ТК-1/о | | В-1-5/о | | 16,07 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-2/в | | И-2-1/в | | 19,03 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-1/в | | И-1-1/в | | 19,1 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-2-1/в | | В-1-1/в | | 5,1 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-3-1/в | | В-1-2/в | | 6,21 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-3/в | | И-3-1/в | | 18,95 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-4/в | | И-4-1/в | | 22,5 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-1-5/в | | В-1-4/в | | 25,29 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| В-1-5/в | | И-1-5/в | | 19,25 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| И-4-1/в | | В-1-3/в | | 22,39 | | 0,069 | | 0,069 | | Подземная канальная |
| ТК0 | | ТК2 | | 62,44 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-1/о | |  | | 387,05 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-7/о | | ТК-12/о | | 64,67 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-6/о | | ТК-7/о | | 32,68 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-11-14/о | | И-11-14/о | | 22,91 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-11/о | | В-11-14/о | | 26,31 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-3-11/о | | ТК-11/о | | 43,53 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-5/о | | узел ввода отопления | | 6,12 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-4/в | | узел подключения ГВС | | 21,61 | | 0,082 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-4/о | | ТК-5/о | | 48,88 | | 0,082 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-12/о | | ТК-8/о | | 39,38 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
|  | | ТК0 | | 28,35 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-8/в | | И-2-8/в | | 21,15 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-8/в | | В-2-9/в | | 7,78 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-9/в | | И-2-9/в | | 21,14 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-9/в | | ТК-3/в | | 17,92 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-3-11/в | | И-3-11/в | | 19,49 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-3-11/в | | В-3-12/в | | 14,47 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-3-12/в | | И-3-12/в | | 16,98 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-3-12/в | | ТК-4/в | | 25,46 | | 0,082 | | 0,04 | | Подземная канальная |
| ТК-1/о | | В-2-19/о | | 86,29 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-3-12/о | | И-3-12/о | | 16,02 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-3-11/о | | В-3-12/о | | 14,94 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-3-11/о | | И-3-11/о | | 19,14 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-9/о | | ТК-3/о | | 21,35 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-9/о | | И-2-9/о | | 20,89 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-8/о | | В-2-9/о | | 7,69 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-8/о | | И-2-8/о | | 21,48 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-2/в | | В-2-8/в | | 27,61 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-2/о | | В-2-8/о | | 24,94 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-10/о | | В-д/с/о | | 31,51 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-17/о | | ТК-10/о | | 9,65 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-17/о | | И-2-17/о | | 17,15 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-18/о1 | | В-2-17/о | | 17,42 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-18/о | | И-2-18/о1 | | 13,26 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-2-19/о | | узел ввода отопления | | 17,22 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-2-19/о | | И-2-19/о | | 23,88 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-1-6/в | | ТК-2/в | | 15,74 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-1-6/в | | И-1-6/в | | 19,01 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-1/в | | В-1-6/в | | 7,35 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-2/о | | узел ввода отопления | | 13,56 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| И-1-6/о | | ТК-2/о | | 18,47 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| В-1-6/о | | И-1-6/о | | 19,08 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-1/о | | В-1-6/о | | 5,23 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК2 | | ТК-1/в | | 376,57 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-5/о | | ТК-6/о | | 42,62 | | 0,082 | | 0,082 | | Подземная канальная |
| ТК-3/в | | узел подключения ГВС | | 13,28 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| И-3-12/о | | ТК-4/о | | 22,8 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| ТК-3/о | | узел ввода отопления | | 15,43 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| ТК-4/о | | узел ввода отопления | | 12,62 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| ТК-4/в | | ТК-5/в | | 47,09 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| ТК-3/в | | В-3-11/в | | 20,74 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| ТК-3/о | | В-3-11/о | | 17,33 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| ТК1 | | ТК-1/о | | 379,76 | | 0,125 | | 0,125 | | Подземная канальная |
| Модульная котельная установка (МКУ-В-2,4) | | ТК1 | | 720 | | 0,159 | | 0,159 | | надземная канальная |
| Итого протяжённость | | | | **4783,47** | |  | |  | |  |
| Котельная Кочергинской СОШ №19 | | | | | | | | | | |
| Р-2 | | МБОУ Кочергинская СОШ №19 | | 53,81 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| Р-2 | | ТК-1 | | 12,1 | | 0,1 | | 0,1 | | Подземная канальная |
| Итого протяжённость | | | | **65.9** | |  | |  | |  |

*Раздел 6. Перспективные топливные балансы*

* 1. *Общие положения*

Целью разработки настоящего раздела является:

установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;

установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на источнике тепловой энергии;

определение видов топлива, обеспечивающих выработку необходимой тепловой энергии;

установление показателей эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

* 1. *Потребление топлива источниками тепловой энергии*

Перспективный топливный баланс для источников тепловой энергии на период с 2019 года по 2029 год, согласно развитию системы теплоснабжения, представлен в таблицах 7-8.

Уголь бурый 3БР Бородинского разреза, станция Кошурниково, доставка до с. Кочергино автотранспортом.

Таблица 7 Перспективный топливный баланс Модульная котельная установка (МКУ-В-2,4)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Установленная тепловая  мощность | Гкал/ч | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Располагаемая мощность  оборудования | Гкал/ч | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Выработано тепловой энергии на объекты с. Кочергино | Гкал/год | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 | 5328 |
| Теплотворная способность  топлива | ккал/кг | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 |
| Потребление натурального  топлива | тонн | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 | 1700,14 |
| Потребление условного  топлива | тут | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 | 1122,09 |
| КПД котельной | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 8 Перспективный топливный баланс котельной кочергинской СОШ № 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Установленная тепловая  мощность | Гкал/ч | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Располагаемая мощность  оборудования | Гкал/ч | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Выработано тепловой энергии на школу №19 | Гкал/год | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 | 1740 |
| Теплотворная способность  топлива | ккал/кг | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 | 3984 |
| Потребление натурального  топлива | тонн | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 | 408 |
| Потребление условного  топлива | тут | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 | 269,28 |
| КПД котельной | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

*Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение*

Таблица 10.2 – Суммарные капитальные вложения в реализацию мероприятий реконструкции источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сметы проектов | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Всего смета группы  проектов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Накопленным итогом | тыс. руб. | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 |
| Всего смета  подгруппы проектов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Накопленным итогом | тыс. руб. | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 | 2456,465 |
| Всего смета проекта | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 10.3 - Суммарные капитальные вложения в реализацию мероприятий реконструкции тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сметы проектов | Ед.  изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Всего смета группы  проектов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Накопленным итогом | тыс. руб. | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 |
| Всего смета группы  проектов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Накопленным итогом | тыс. руб. | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 | 22212,841 |
| Всего смета проекта | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего смета проекта | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, рассмотренных в разделе 3 Утверждаемой части, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены, установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения; технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», предлагается определить на роль ЕТО – **ООО "Кошурниковские энергосети"**  для зон действия котельных, как организацию, способную в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующих системах теплоснабжения.

*Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии*

На территории с. Кочергино действуют 2 источника теплоснабжения.

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии, расположенных в с. Кочергино нет.

*Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям*

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь. По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории сельсовета не выявлено.