Приложение № 2

к постановлению главы

сельского поселения «Хозьминское»

от 01 июля 2024 года № 17

**Схема**

**теплоснабжения**

**сельского поселения «Хозьминское»**

**Схема**

**теплоснабжения**

**сельского поселения «Хозьминское»**

Оглавление

[1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения «Хозьминское» 4](#_Toc530746300)

[2. Существующие и Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 6](#_Toc530746301)

[3. Существующие и Перспективные балансы теплоносителя 13](#_Toc530746302)

[4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 14](#_Toc530746303)

[5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 15](#_Toc530746304)

[6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 18](#_Toc530746305)

[7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 20](#_Toc530746306)

[8. Перспективные топливные балансы 21](#_Toc530746307)

[9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 22](#_Toc530746308)

[10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 23](#_Toc530746309)3

[11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 2](#_Toc530746310)5

[12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 2](#_Toc530746311)6

[13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Архангельской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Хозьминское»](#_Toc530746312) 27

[14. Индикаторы развития систем теплоснабжения](#_Toc530746313) 30

[15. Ценовые (тарифные) последствия](#_Toc530746314) 33

# 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения «Хозьминское»

**а) Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)**

Оценка потребления товаров и услуг теплоснабжающих организаций играет важное значение при разработке схемы теплоснабжения. Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями систем теплоснабжения. Системы теплоснабжения должны обеспечивать потребителей тепловой энергией в соответствии с требованиями к качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение. Во-вторых, прогнозные объемы потребления тепловой энергии должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающей организации.

На территории сельского поселения «Хозьминское» разработан и утвержден Генеральный план. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории сельского поселения «Хозьминское» также разработана и утверждена.

Схемой теплоснабжения предусматривается сохранение строительных фондов на существующем уровне.

**б) Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии представлен в таблице 2. Теплоноситель потребителям не отпускается. Прогноз выполнен без учета влияния изменения погодных условий.

Таблица 2

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Полезный отпуск, Гкал** | **Прирост по отношению к пред. пер, Гкал** |
| --- | --- | --- |
| **2022 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2257,81 | 0 |
| **2023 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2257,81 | 0 |
| **2024 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2418,8 | 161 |
| **2025 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2418,8 | 0 |
| **2026-2030 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2418,8 | 0 |
| **2031-2035 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2418,8 | 0 |

Перспективный уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения к 2035 году по муниципальному образованию «Хозьминское» составит 0,44 Гкал/ч.

**в) Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, осуществляется за счет собственных теплоисточников. Изменение производственных зон и их перепрофилирование не планируется.

# 2. Существующие и Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

**а) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Зона действия Здание котельной, п. Хозьмино-но, ул. Цветочная, д. 11– п. Хозьмино, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединенной тепловой нагрузкой 0,44 Гкал/ч.

**б) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

В сельском поселении «Хозьминское» теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

**в) Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в сельском поселении «Хозьминское» представлены в таблице 3.

Таблица 3

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч** | **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2022** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2023** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2024** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2025** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2026 - 2030** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2031 - 2035** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |

Дефицит тепловой мощности на источнике тепловой энергии не отмечается.

**в1) Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения мощности теплоэнергетического оборудования источников тепловой энергии приведены в таблице 3.

Значения максимального потребления и производства теплоносителя приведены в таблице 4.

Таблица 4

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Среднечасовой  расход  подпиточной  воды, куб.м/ч** | **Нормативная  аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, куб.м/ч** | **Максимальный расход подпиточной воды, куб.м/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,1 | 0,7 | 0,3 |

**в2) Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности на теплоисточнике сельского поселения «Хозьминское» не зафиксированы.

Значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 3.

**в3) Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии**

Значения существующих и перспективных затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации представлены в таблице 3.

**в4) Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто приведены в таблице 3.

**в5) Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, а также затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь приведены в таблице 5.

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Потери в тепловых сетях, Гкал** | **Затраты теплоносителя на компенсацию потерь, куб.м/ч** |
| **2020 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |
| **2021 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |
| **2022 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |
| **2023 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |
| **2024 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |
| **2025 – 2029 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |
| **2030 – 2035 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 | 0,1 |

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

**в6) Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей**

Тепловая мощность на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории сельского поселения «Хозьминское» не используется.

**в7) Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения приведены в таблице 6.

Таблица 6

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- |
| **2021 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 1,72 | 0,65 |
| **2022 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 1,72 | 0,65 |
| **2023 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 1,72 | 0,65 |
| **2024 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 1,72 | 0,65 |
| **2025 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 1,72 | 0,65 |
| **2026 – 2030 г.** | | |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 1,72 | 0,65 |
| **2031 – 2035 г.** | | |
| Нежилое помещение (котельная) п. Хозьмино, д. 11 | 1,72 | 0,65 |

Заключение договоров на поддержание резервной тепловой мощности на территории сельского поселения «Хозьминское» не производится и в перспективе не планируется.

**в8) Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребите-лей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, приведены в таблице 3.

**г) Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения**

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более поселений, на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

**д) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно**

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.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»: S=A+Z→min (руб./Гкал/ч),

где: A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км: Rопт = (140/s0,4)·(1/B0,1)·(Δτ/П)0,15

где: B – среднее число абонентов на 1 км2;

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

П – теплоплотность района, Гкал/ч·км2;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.C;

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5

где Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения каждой системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» приведены в таблице 7.

Таблица 7

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Площадь зоны действия теплоисточника, кв.км** | **Количество потребителей, ед.** | **Среднее число потребителей на 1 кв.км, ед.** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч** | **Материальная характеристика тепловой сети, кв.м** | **Стоимость тепловых сетей, млн руб.** | **Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2** | **Средняя теплоплотность, Гкал/ч/кв.км** | **Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С** | **Радиус эффективного теплоснабжения, км** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,278 | 17 | 61 | 0,44 | 579 | 0,883 | 1525 | 1,3 | 25 | 7,58 |

# 3. Существующие и Перспективные балансы теплоносителя

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

Водоподготовительные установки у потребителей в сельском поселении «Хозьминское» отсутствуют. Теплоноситель теплопотребляющими установками потребителей не потребляется.

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

Значения максимального потребления и производства теплоносителя приведены в таблице 8.

Таблица 8

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Среднечасовой  расход  подпиточной  воды, м3/ч** | **Нормативная  аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м3/ч** | **Нормативная производительность ВПУ, м3/ч** | **Производительность ВПУ, куб.м/ч** | **Резерв (дефицит) производительности ВПУ, куб.м/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0 |

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

# 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

**а) Описание сценариев развития теплоснабжения поселения**

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. На территории сельского поселения «Хозьминское» разработан и утвержден Генеральный план. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории сельского поселения «Хозьминское» также разработана и утверждена.

Отсутствие перспектив многоэтажного строительства и увеличение жилого фонда преимущественно 1-2х этажной индивидуальной застройкой с низкой плотностью не предусматривает развитие централизованного отопления жилья, и предполагает использование индивидуальных источников тепла.

В связи с этим схема теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает вариантности ее развития.

**б) Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» является сохранение существующей организации теплоснабжения с постепенным обновлением оборудования и сооружений.

# 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

**а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения**

Освоение территорий сельского поселения «Хозьминское», для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии, не планируется.

**б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению теплоисточника для обеспечения вновь подключаемых нагрузок потребителей не планируются.

**в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Выявленные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» решаются посредством мероприятий по модернизации, реконструкции инфраструктуры.

Основным направлением данных мероприятий является максимально возможное использование существующего оборудования.

С учетом перспективных тепловых нагрузок общая годовая потребность в топливе для централизованного теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» составит 492 т у.т. (таблица 9).

Таблица 9

| **Наименование котельной** | **Годовое потребление топлива, т у.т.** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **В отопительный период** | | **В неотопительный период** | |
| **Максимальное часовое** | **Годовое** | **Максимальное часовое** | **Годовое** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,5 | 492 | 0 | 0 |

**г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

**д) Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Избыточные источники тепловой энергии, а также источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

**е) Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Меры по переоборудованию котельной сельского поселения «Хозьминское» в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрены.

**ж) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации схемой не предусмотрены, так как на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**з) Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Температурный график отпуска тепловой энергии котельной составляет 95/70 гр.С. Изменение применяемого температурного графика схемой не предусмотрено.

**и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Перспективная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии представлена в таблице 3.

**к) Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен по причине отсутствия на территории сельского поселения «Хозьминское» и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11работает на дровах, которые заготавливаются на территории Архангельской области. Таким образом, на котельной п. Хозьмино используется местное топливо.

# 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

**а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют и в период реализации схемы не предвидятся.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку схемой теплоснабжения 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 тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии схемой не предусмотрена.

**г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной схемой теплоснабжения не предусмотрено.

**д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Последняя реконструкция тепловых сетей п. Хозьмино была проведена в 2007 году. Заменены стальные трубы на современные трубы с ПВХ и ППУ утеплением. Способ прокладки труб – подземный, канальный и без канальный. Тепловые колодцы выполнены из бетонных колец с утеплением. На данный момент реконструкции и строительства тепловых сетей не требуется.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в теплоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги теплоснабжения по годам реализации Схемы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры сельского поселения «Хозьминское» также включает инженерно-техническую оптимизацию коммунальных систем, в том числе:

1. Мероприятия по выявлению бесхозяйных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организации поставки таких объектов на учет в качестве бесхозяйных объектов недвижимого имущества и признанию права муниципальной собственности.

2. Мероприятия по организации управления бесхозяйными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в т.ч. определению источника компенсации возникающих при эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

Разработанные мероприятия систематизированы по степени их актуальности в решении вопросов развития системы теплоснабжения, сроку окупаемости, а также с учетом оценки тарифных последствий, влияющих на изменение размера платы граждан за коммунальные услуги.

Сроки реализации мероприятий определены исходя из их значимости и планируемых сроков ввода объектов капитального строительства.

Объемы мероприятий определены укрупнено. Список мероприятий и стоимость на конкретном объекте детализируется после разработки проектной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

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

На территории сельского поселения «Хозьминское» открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

# 8. Перспективные топливные балансы

**а) Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Перспективный топливный баланс теплоисточника сельского поселения «Хозьминское» представлены в таблице 10.

Таблица 10

| **Наименование котельной** | **Годовое потребление топлива, т у.т.** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **В отопительный период** | | **В неотопительный период** | |
| **Максимальное часовое** | **Годовое** | **Максимальное часовое** | **Годовое** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,5 | 492 | 0 | 0 |

**б) Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

Котельная сельского поселения «Хозьминское» работает на дровах, которые заготавливаются на территории Архангельской области. Таким образом, на котельной п. Хозьмино используется местное топливо.

Использование возобновляемых источников энергии для производства тепловой энергии для централизованного теплоснабжения не представляется возможным по причине отсутствия на территории сельского поселения «Хозьминское» и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

# 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

**а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

На данный момент все запланированные мероприятия в рамках концессионного соглашения выполнены в полном объеме.

**б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

На данный момент все запланированные мероприятия в рамках концессионного соглашения выполнены в полном объеме.

**в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрены.

**г) Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

На территории сельского поселения «Хозьминское» открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

**д) Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей.

# 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

**а) Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в РФ в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации определено МУП «Хозьминское» в эксплуатируемой ею зоне действия котельной (таблица 14).

**б) Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Таблица 14

| **Единая теплоснабжающая организация** | **Наименование системы теплоснабжения** |
| --- | --- |
| МУП «Хозьминское» | Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 |

**в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в РФ критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

**г) Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

В период разработки схемы теплоснабжения заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

**д) Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения**

Таблица 15

| **Наименование системы теплоснабжения** | **Единая теплоснабжающая организация** |
| --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | МУП «Хозьминское» |

# 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены.

Подключение новых потребителей к существующему теплоисточнику представляется целесообразным при условии не превышения располагаемой тепловой мощности.

# 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории сельского поселения «Хозьминское» бесхозяйные объекты теплоснабжения не выявлены.

В соответствии с Порядком принятия на учет бесхозяйных недвижимых вещей, утвержденным приказом Минэкономразвития России от 10.12.2015 г. №931 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозяйных недвижимых вещей», объекты недвижимого имущества, которые не имеют собственников, или собственники которых неизвестны, или от права собственности на которые собственники отказались, принимаются на учет органами государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Принятие на учет объекта недвижимого имущества осуществляется на основании заявления органа местного самоуправления, на территории которого находится объект недвижимого имущества.

Необходимость выполнения данного мероприятия очевидна как с экономической точки зрения, так и с точки зрения надежности теплоснабжения и безопасности бесхозяйных объектов для населения и окружающей среды.

В связи с этим, в случае выявления таких сетей, учитывая требования [ст. 14](consultantplus://offline/main?base=LAW;n=102066;fld=134;dst=100154) Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в сельском поселении «Хозьминское» необходимо:

- провести работу по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи тепловой энергии;

- поставить выявленные объекты на учет в установленном порядке в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества;

- признать право муниципальной собственности на данные бесхозные объекты недвижимого имущества;

- организовать управление бесхозными объектами недвижимого имущества с момента выявления таких объектов, в том числе определить источники компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

# 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Архангельской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Хозьминское»

**а) Описание решений (на основе утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В целях развития газификации Архангельской области постановлением Правительства Архангельской области от 11 февраля 2021 года № 65-пп утверждена региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в Архангельской области на 2021-2030 годы. Реализация мероприятий на территории сельского поселения «Хозьминское» указанной региональной программой газификации не предусмотрена.

**б) Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В сельском поселении «Хозьминское» на теплоисточнике в качестве топлива используются дрова, являющиеся местным топливом. Учитывая низкую тепловую нагрузку потребителей котельной, необходимость организации газоснабжения источника тепловой энергии на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствует.

**в) Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Решения о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» не предусматривают необходимости внесения изменений в региональную программу газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в Архангельской области на 2021-2030 годы, утвержденную постановлением Правительства Архангельской области от 11 февраля 2021г. с изменениями от 27 декабря 2023 года № 1353-пп.

**г) Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Приказом Минэнерго России от 28.02.2022 №146 утверждена схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2022 – 2028 годы. Решения о реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии на территории сельского поселения «Хозьминское», не затрагивают положения указанной схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

**д) Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории сельского поселения «Хозьминское» схемой теплоснабжения не предусмотрено.

**е) Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Хозьминское») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Реконструкция, техническое перевооружение существующих или строительство новых систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, на территории сельского поселения «Хозьминское» не требуются.

**ж) Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Хозьминское» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Корректировка утвержденной (разработка) схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

# 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 16.

Таблица 27

| **Индикатор** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 28 | 27 | 27 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

# 15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет прогнозного платежа населения сельского поселения «Хозьминское» за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса населения на коммунальные ресурсы и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию МУП «Хозьминское» (таблица 17).

Таблица 17

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по МУП «Хозьминское»

| **№ п/п** | **Наименование статьи расходов** | **Механизм расчета** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **Всего** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Объем реализации, Гкал | Глава 2 Обосновывающих материалов | 2714 | 2714 | 2714 | 2714 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 42415 |
| 2. | НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб. | Тариф 2024 года \* объем реализации текущего года | 6052,27 | 6052,27 | 6303,67 | 6303,67 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 98012,40 |
| 3. | Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб. | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. | Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб. | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. | Изменение затрат, % | (Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2\*100-100 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Инвестиционные затраты, тыс. руб. | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1. | - за счет амортизации | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.2. | - за счет инвестиционной составляющей в тарифе | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. | НВВ с учетом реализации мероприятий и инвестиционной составляющей в тарифе, тыс. руб. | Стр. 2-стр.3+стр.4+сумма по стр. 6.2./15 лет | 6052,27 | 6052,27 | 6303,67 | 6303,67 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 98012,40 |
| 8. | Тариф руб./Гкал | Стр. 7/стр.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2310,80 |