Утверждено

постановлением администрации

муниципального образования

«Пинежский муниципальный район»

от 03.12.2020 № 1016-па

(с изм. от \_\_.\_\_.2021 №\_\_\_\_-па)

****

**Схема теплоснабжения**

**муниципального образования «Сосновское»**

**пинежского района**

**архангельской области**

**на период с 2020 до 2035 года**

(Актуализированная редакция от \_\_.\_\_.2021 г.)

2021 г.

**2015 год**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc37771947)

[ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5](#_Toc37771948)

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОСНОВСКОЕ» 13](#_Toc37771949)

[1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Сосновское» 13](#_Toc37771950)

[1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 13](#_Toc37771951)

[РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 15](#_Toc37771952)

[2.1. Радиус эффективного теплоснабжения 15](#_Toc37771953)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии 15](#_Toc37771954)

[2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 16](#_Toc37771955)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 16](#_Toc37771956)

[РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ 19](#_Toc37771957)

[3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 19](#_Toc37771958)

[Котлы, установленные в здании котельной №1 в п. Сосновка и в здании в п. Мамониха работают без водоподготовительных установок на воде любой жесткости, без применения дополнительных средств химводоподготовки и деаэрации. Работа котла на воде любой жесткости обеспечивается инновационной конструкцией котла. 19](#_Toc37771959)

[3.2. Перспективные балансы расхода водопроводной воды для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 21](#_Toc37771960)

[РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 22](#_Toc37771961)

[4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения 22](#_Toc37771962)

[Строительство новых источников тепловой энергии не планируется. 22](#_Toc37771963)

[4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 22](#_Toc37771964)

[4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 22](#_Toc37771965)

[4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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 22](#_Toc37771966)

[4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 23](#_Toc37771967)

[4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим 23](#_Toc37771968)

[4.7. 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 23](#_Toc37771969)

[4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии 23](#_Toc37771970)

[4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности 24](#_Toc37771971)

[4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии 24](#_Toc37771972)

[4.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 24](#_Toc37771973)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 26](#_Toc37771974)

[5.1. 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) 26](#_Toc37771975)

[5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 26](#_Toc37771976)

[5.3. 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 26](#_Toc37771977)

[5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных 26](#_Toc37771978)

[Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных не предусматриваются. 26](#_Toc37771979)

[5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 26](#_Toc37771980)

[5.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) 27](#_Toc37771981)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 28](#_Toc37771982)

[РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 28](#_Toc37771982)9

[РАЗДЕЛ 8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 31](#_Toc37771983)

[РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 3](#_Toc37771983)3

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc37771984)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 36](#_Toc37771985)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В П. СОСНОВКА ……………………………………………………………………………………............................37

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В П. СОСНОВКА, УЛ. СТРОИТЕЛЬНАЯ…………………………………………………………………………………………...38

ПРИЛОЖЕНИЕ 3: СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В П. МАМОНИХА……...…..39

# ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Сосновское» являются:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (ред. от 23.03.2016 г.) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Приказ Минрегиона России совместный с Минэнерго России № 565/ 667 «О методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения» от 29 декабря 2012 г.;

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261- ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;

- Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г.

Схема теплоснабжения разработана на период до 2035 года.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры в системе теплоснабжения – котельные, магистральные теплосети.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем теплоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств областного, местного бюджетов и внебюджетных средств (средств от прибыли теплоснабжающей организации).

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Общие сведения о муниципальном образовании «Сосновское»:**

Муниципальное образование «Сосновское» административно и территориально входит в состав Пинежского муниципального района Архангельской области и располагается в юго-восточной его части. Всего в составе поселений района 14 муниципальных образований (Веркольское, Карпогорское, Кеврольское, Шилегское, Пинежское, Междуреченское, Нюхчеснское, Пиринемское, Покшеньгское, Сийское, Сосновское, Сурское, Кушкопальское, Лавельское).

МО «Сосновское» расположено в юго-восточной части Пинежского района Архангельской области. На севере и северо-западе граница МО «Сосновское» совпадает с границей МО «Сурское» Пинежского района, на востоке и юго-востоке граничит с МО «Нюхченское» Пинежского района на западе граничит с Республикой Коми.

Площадь территории МО «Сосновское» составляет 249482 га или 249,482 км2, что составляет от площади Пинежского муниципального района (3 211 639 га) – 7,8 %.

Административным центром МО «Сосновское» является п. Сосновка, который наряду с этим также является главным опорным, организующим центром расселения, с населением 797 чел. (53,1 % от общего населения муниципального образования).

В границы МО «Сосновское» входят территории поселков Кулосега, Мамониха, Сосновка и деревень Сульца, Шиднема. Три из которых находятся на левом берегу реки Пинега – п. Мамониха, п. Кулосега и д. Шиднема, два на правом берегу реки Пинега – п. Сосновка, д. Сульца.

Транспортная удаленность административного центра (поселок Сосновка) от областного центра – г.Архангельск – 400 км, от районного центра – с.Карпогоры – 128 км. Связь с районным центром осуществляется автобусным и легковым автотранспортом; зимой через ледовую переправу; летом через паромную переправу. Связь с областным центром осуществляется железнодорожным транспортом. Ближайшая железнодорожная станция от административного центра МО «Сосновское» находится в с. Карпогоры Пинежского района (расстояние 135 км). Возможен проезд автомобильным транспортом по гравийным, лесовозным дорогам через населенные пункты Ясный, Светлый, Паленьга, а далее по автодороге 11ОПРЗ11А-004 (Архангельск-Белогорский-Пинега-Кижма-Мезень).

Основные реки на территории МО «Сосновское» - Пинега и Пюла, русла которых проходят в южной части и Сульца, русло которой проходит, по северной границе поселения. На территории МО «Сосновское» находятся озера: Хличное, Поленское, Запольное.

**Характеристика системы теплоснабжения МО «Сосновское»**

В муниципальном образовании «Сосновское» централизованное теплоснабжение объектов осуществляется от 2 котельных: здание котельной № 1, расположенное по адресу: п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б; здание, расположенное по адресу: п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5. Котельные работают на древесном топливе. Здание котельной № 1, расположенное по адресу: п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б, здание, расположенное по адресу: п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 и тепловые сети от них являются муниципальной собственностью. Объекты переданы в хозяйственное ведение муниципальному унитарному предприятию «Пинежское предприятие жилищно-коммунального хозяйства» муниципального образования «Пинежский муниципальный район» (далее – Пинежское МП ЖКХ).

Нагрузка горячего водоснабжения отсутствует. На котельных химводоочистка и дэаэрация воды не производится. Вода берется из водопровода.

Неудовлетворительное состояние тепловых сетей увеличивает риск и количество аварийных ситуаций, а также обуславливает повышенные тепловые потери в теплосетях.

В части муниципального жилищного фонда и в индивидуальном жилфонде для отопления используются индивидуальные источники тепла, преимущественно печное отопление.

Общие сведения о котельных представлены в таблице 1, состав и технические характеристики теплогенерирующего оборудования – в таблице 2, перечень потребителей – в таблице 3.

Таблица 1 - Общие сведения о котельных МО «Сосновское»

| **Наименование котельной** | **Адрес** | **Вид собственности** | **Собственник** | **Наименование ТСО** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной № 1 | Архангельская область, Пинежский район, п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | муниципальная | МО «Пинежский район» | Пинежское МП ЖКХ |
| Здание | Архангельская область, Пинежский район, п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | муниципальная | МО «Пинежский район» | Пинежское МП ЖКХ |

Таблица 2 - Состав и технические характеристики теплогенерирующего оборудования котельных

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Тип котла** | **Год вводы в эксплуатацию** | **Установленная мощность, МВт** | **Подключенная нагрузка, МВт** | **Паспортный КПД котла, %** | **Вид топлива (осн./рез.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| здание котельной № 1, расположенное по адресу  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | КВр-0,64 | Водогр. | 2015 | 0,55 | 0,343 | 83,5 | дрова |
| «Братск» | Водогр. | 1991 | 0,28 | 67 |
| здание, расположенное по адресу  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | «Универсал-5» | Водогр. | 1991 | 0,28 | 0,052 | 67 | дрова |
| «Универсал-5» | Водогр. | 1991 | 0,28 | 67 |
| **ИТОГО:** | |  |  | **1,39** | **0,395** |  |  |

Таблица 3 - Перечень потребителей тепловой энергии котельных МО «Сосновское»

| **Теплоснабжающая организация (наименование)** | **Наименование и № котельной,**  **адрес котельной** | **Объекты, на которые поставляется тепловая энергия** |
| --- | --- | --- |
| Пинежское МП ЖКХ | здание котельной № 1  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | - многоквартирный жилой дом № 9 по улице Советская, п. Сосновка;  - здание школы МБОУ «Сосновская СШ №1» № д.3 по улице Школьная, п. Сосновка;  - здание детского сада МБОУ «Сосновская СШ №1» № д.16 по ул. Комсомольская, п. Сосновка;  - здание интерната МБОУ «Сосновская СШ №1» № д.6 по улице Школьная, п. Сосновка;  - здание столовой МБОУ «Сосновская СШ №1» № д.1 по улице Школьная, п. Сосновка;  - здание кухни МБОУ «Сосновская СШ №1» № д.16, корп.1 по улице Комсомольская, п. Сосновка;  - мастерские МБОУ «Сосновская СШ №д.1» № д.5 по улице Школьная, п. Сосновка;  - Дом культуры МБУК «Карпогорский КЦ», № д.2 по улице Школьная, п. Сосновка;  - здание врачебная амбулатория ГБУЗ АО «Карпогорская ЦРБ», № д.8, ул.Школьная, п. Сосновка;  - водонапорная башня № д.4Б по улице Школьная, п. Сосновка. |
| здание  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | - многоквартирный жилой дом № 7 по улице Молодежная, п. Мамониха;  - здание школа-сад МБОУ «Сосновская СШ №1» № д.10 по улице Ленина, п. Мамониха;  - здание дома культуры МБУК «Карпогорский КЦ» № д.7 по улице Ленина, п. Мамониха (помещения ФАП). |

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Характеристика вспомогательного оборудования котельных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудования** | | **Тип оборудования** | **Описание объекта** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| *п. Сосновка* | | | | | |
| 1 | Преобразователь | | ПЧ-20 | н/св | 1992 |
| 2 | Электронасос | | циркуляционный | Мощность двигателя – 7,5 кВт | 1999 |
| 3 | Электронасос | | циркуляционный | Мощность двигателя – 7,5 кВт | 2001 |
| 4 | Дизель-генератор | | А-01 | Мощность двигателя – 30 кВт | н/св |
| 5 | Заточный станок | | «Универсальный» | н/св | н/св |
| 6 | Дымовая труба | | стальная | Высота – 25 м., диаметр устья – 630 мм | н/св |
| 7 | Дымовая труба | | стальная | Высота – 25 м., диаметр устья – 630 мм | н/св |
| *п. Мамониха* | | | | | |
| 1 | | Двигатель | УД-25 | с водяным насосом | 2008 |
| 2 | | Емкость | н/св | 1,5 м3 | н/св |
| 3 | | Консольный насос | с электродвигателем | Мощность двигателя – 5 кВт | н/св |
| 4 | | Дымовая труба | стальная | Высота – 10 м., диаметр устья – 400 мм | н/св |
| 5 | | Преобразователь | ПЧ-20 | н/св | н/св |
| 6 | | Дизель-генератор | н/св | н/св | н/св |

Характеристика оборудования водоподготовки и подпитки теплосети котельных представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Характеристика оборудования водоподготовки

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Год ввода в эксплуатацию ВПУ** | **Производительность ВПУ, м3/час** | **Источник исходной подпиточной воды** |
| --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной №1,  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | отсутствует | | Водопроводная вода |
| Здание,  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | отсутствует | | Водопроводная вода |

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике.

Характеристика основного топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Характеристика используемого топлива на котельных

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Вид топлива** | **Марка топлива** | **Поставщик топлива** | **Способ доставки на котельную** | **Периодич-ность поставки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной №1,  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | Дрова | - | ИП «Третьяков А.Л.» | Поставляется автотранспортом | по договорам раз в месяц в отопитель-ном сезоне |
| Здание,  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | Дрова | - | ИП «Третьяков А.Л.» | Поставляется автотранспортом | по договорам раз в месяц в отопитель-ном сезоне |

Общие сведения по тепловым сетям котельных представлены в таблице 7, техническая характеристика трубопроводов сетей теплоснабжения – в таблице 8.

По состоянию на 2020 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

Таблица 7 - Общие сведения о тепловых сетях

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Вид собственности** | **Собственник** | **Наименование ТСО** | **Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м** |
| Здание котельной №1,  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» | Пинежское МП ЖКХ | 1313,0 |
| Здание,  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» | Пинежское МП ЖКХ | 348,0 |

Таблица 8 – Техническая характеристика трубопроводов сетей теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Характеристика тепловой сети** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Длина, пог.м (в 2-х трубном исчислении)** | **Условный диаметр Dу, мм** | **Объём тепловой сети, м3** | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Собственник** | **Тип изоляции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **1** | Здание котельной №1,  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | 404 | 100 | 6,346 | подземная канальная | 1968 | МО «Пинежский район» | Мин. вата |
| 533 | 80 | 5,358 | подземная канальная | 1968 | Мин. вата |
| 193 | 50 | 0,758 | подземная канальная | 1968 | Мин. вата |
| 183 | 80 | 1,910 | подземная канальная | 1970 | Мин. вата |
| **2** | Здание,  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | 120 | 100 | 1,885 | подземная канальная | 1987 | МО «Пинежский район» | Мин. вата |
| 110 | 80 | 1,106 | подземная канальная | 1987 | Мин. вата |
| 118 | 50 | 0,463 | подземная канальная | 1987 | Мин. вата |
| **Итого** | | **1 661,0** |  | **17,826** |  |  |  |  |

Утвержденные тарифы на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на территории МО «Сосновское» представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Утвержденные тарифы на отпуск тепловой энергии

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Снабжающая организация** | **Период** | **Величина тарифа, руб./Гкал с НДС** | | **Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Население** | **Прочие** |
| Здание котельной №1,  п. Сосновка, ул. Школьная, д.4б | Пинежское МП ЖКХ | 07.10.2020-31.12.2020 | 1655,00 | 8154,02 | Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 01.10.2020 г. №45-т/2 |
| 01.01.2021-30.06.2021 | 1655,00 | 8154,02 |
| 01.07.2021-31.12.2021 | 1721,20 | 8636,87 |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 1721,20 | 8635,96 |
| 01.07.2022-31.12.2022 | 1790,05 | 8635,96 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 1790,05 | 8635,96 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 1861,65 | 9478,91 |
| Здание,  п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | Пинежское МП ЖКХ | 07.10.2020-31.12.2020 | 1655,00 | 8154,02 | Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 01.10.2020 г. №45-т/2 |
| 01.01.2021-30.06.2021 | 1655,00 | 8154,02 |
| 01.07.2021-31.12.2021 | 1721,20 | 8636,87 |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 1721,20 | 8635,96 |
| 01.07.2022-31.12.2022 | 1790,05 | 8635,96 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 1790,05 | 8635,96 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 1861,65 | 9478,91 |

Теплоснабжение объектов жилой и общественной застройки, зданий производственного назначения, не оснащенных централизованным теплоснабжением, осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

# РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СОСНОВСКОЕ»

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Сосновское»

Прирост площади строительных фондов МО «Сосновское» не планируется.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Структура тепловой нагрузки потребителей по источникам теплоснабжения МО «Сосновское» за 2020 г. приведена в таблице 10.

Таблица 10 - Нагрузка потребителей за 2020 год

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **Нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч** | **Нагрузка на ГВС, Гкал/ч** | **Суммарная нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б** | **0,343** | **-** | **-** | **0,343** |
| *Жил. фонд* | *0,043* | *-* | *-* | *0,043* |
| *Бюджет* | *0,3* | *-* | *-* | *0,3* |
| **Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5** | **0,052** | **-** | **-** | **0,052** |
| *Жил. фонд* | *0,01* | *-* | *-* | *0,01* |
| *Бюджет* | *0,042* | *-* | *-* | *0,042* |

Подключение новых потребителей и увеличение подключенной нагрузки не планируется

Прогнозные тепловые нагрузки по источникам теплоснабжения МО «Сосновское» представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Прогнозные тепловые нагрузки

| **№**  **п/п** | **Наименование источника теплоснабжения** | **Прогнозная нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **Прогнозная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч** | **Прогнозная средне-недельная нагрузка ГВС, Гкал/ч** | **Прогнозная суммарная нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |
| **2020 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |
| **2021 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |
| **2022 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |
| **2023 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |
| **2024 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |
| **2025-2035 годы** | | | | | |
| 1 | Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,343 | - | - | 0,343 |
| 2 | Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,052 | - | - | 0,052 |
| **ИТОГО** | | **0,395** | **-** | **-** | **0,395** |

# РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в МО «Сосновское» с учетом эффективного радиуса 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

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.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкцию существующих;
* пропускная способность существующих тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии

На территории МО «Сосновское» расположено 2 отопительных котельных. Котельные оборудованы водогрейными котлами.

Ввиду отсутствия новых потребителей на подключение к системам теплоснабжения, определение перспективных зон действия систем теплоснабжения не требуется.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территории МО «Сосновское» дома, не оборудованные централизованным отоплением, имеют индивидуальные источники тепла. Так как подключение к централизованным сетям отопления требует больших затрат, большинство индивидуальных жилых домов обеспечено теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения (отопительные печи и бытовые котлы, работающие на твердом топливе).

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование авто­номных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

• значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

• малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

• отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;

• использования тепловой энергии в технологических целях.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам тепло­снабжения многоквартирных домов».

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Перспективные балансы тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии представлены в таблицах 12 - 13.

Таблица 12 - Перспективные балансы тепловой нагрузки здания котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026-2035 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 1,37 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 1,37 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 1,32 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +0,39 | +0,39 | +0,39 | +0,90 | +1,41 | +1,41 | +1,41 | +1,41 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | - | - | - | +0,35 | +0,61 | +0,61 | +0,61 | +0,61 |

Таблица 13 - Перспективные балансы тепловой нагрузки здания, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026-2035 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,53 | 0,53 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,53 | 0,53 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,51 | 0,51 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +0,468 | +0,468 | +0,468 | +0,468 | +0,468 | +0,468 | +0,438 | +0,438 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +0,188 | +0,188 | +0,188 | +0,188 | +0,188 | +0,188 | +0,178 | +0,178 |

# 

# РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

### Котлы, установленные в здании котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б и в здании, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 работают без водоподготовительных установок на воде любой жесткости, без применения дополнительных средств химводоподготовки и деаэрации. Работа котла на воде любой жесткости обеспечивается инновационной конструкцией котла.

Балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблицах 14-15.

Таблица 14 - Перспективные балансы теплоносителя здания котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026-2035 гг.** |
| 1 | Объем воды в системе теплоснабжения V, м3 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 | 24,6 |
| 2 | Установленная производитель­ность водоподготовительной установки, м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Располагаемая производитель­ность водоподготовительной установки, м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Требуемая расчетная производительность водоподготовительной уста­новки, м3/ч | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 5 | Всего подпитка тепловой сети, м3/ч. в том числе: | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 5.1 | - нормативные утечки теплоно­сителя, м3/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 5.2 | - сверхнормативные утечки теп­лоносителя, м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.3 | - отпуск теплоносителя из теп­ловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |

Примечание:

Применение водоподготовительных установок не требуется ввиду специальной конструкции котлоагрегата.

Таблица 15 - Перспективные балансы теплоносителя здания, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026-2035 гг.** |
| 1 | Объем воды в системе теплоснабжения V, м3 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 |
| 2 | Установленная производитель­ность водоподготовительной установки, м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Располагаемая производитель­ность водоподготовительной установки, м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Требуемая расчетная производительность водоподготовительной уста­новки, м3/ч | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 5 | Всего подпитка тепловой сети, м3/ч. в том числе: | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 5.1 | - нормативные утечки теплоно­сителя, м3/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 5.2 | - сверхнормативные утечки теп­лоносителя, м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.3 | - отпуск теплоносителя из теп­ловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |

Примечание:

Применение водоподготовительных установок не требуется ввиду специальной конструкции котлоагрегата.

3.2. Перспективные балансы расхода водопроводной воды для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема баков аккумуляторов, допускается использовать «сырую» воду согласно СНиП «Тепловые сети» п.6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Часовые расходы исходной воды для аварийной подпитки тепловой сети представлены в таблице 16.

Таблица 16 - Максимальная подпитка тепло­вой сети в период повреждения

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, м3/ч** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026-2035 гг.** |
| Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |

# РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения

Схемой теплоснабжения МО «Сосновское» предлагается обеспечивать планируемые к строительству индивидуальные жилые дома теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция действующих источников, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих зонах действия источников тепловой энергии не планируется.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы систем теплоснабжения и обеспечения надежности запланированы мероприятия по техническому перевооружению котельных МО «Сосновское» в части замены котлоагрегатов, выработавших свой ресурс.

Предложения по техническому перевооружение источников тепловой энергии представлены в таблице 17

Таблица 17 – Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Описание мероприятия** | **Цели реализации мероприятия** | **Год реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция здания котельной № 1, пос. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | Установка котла КВр-0,63 | - повышение качества и надежности коммунальных услуг | 2022 |
| 2 | Замена котла "Братск" на котел КВр-0,93 | 2023 |
| 3 | Замена дымовой трубы (высота 24 м) | 2024 |
| 4 | Ремонт кровли (площадь 185 кв.м.) | 2025 |
| 5 | Реконструкция здания, пос. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 | Заменой двух котлов "Универсал-5" на два котла КВр-0,6 | 2025 |
| 6 | Замена дымовой трубы (высота 12 м) | 2026 |
| 7 | Ремонт кровли (площадь 120 кв.м.) | 2026 |

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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 не планируются.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

4.7. 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

Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

В таблице 18 приведен утвержденный график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных МО «Сосновское». На котельных п. Сосновка и п. Мамониха соблюдается температурный график 60/45. Максимальная расчетная температура сетевой воды на выходе из источника теплоты установлена на основе технико-экономических расчетов.

Таблица 18 - Температурный график работы котельных в п. Сосновка и п. Мамониха

| **Температу-ра наружного воздуха, °С** | **Температу-ра сетевой воды в подающем трубопроводе, °С** | **Давление сетевой воды в подающем трубопрово-де, кгс/см²** | **Температу-ра сетевой воды в обратном трубопроводе, °С** | **Давление сетевой воды в обратном трубопрово-де, кгс/см²** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 32 | 2,5-2,0 | 29 | 1,5-0,8 |
| 7 | 33 | 2,5-2,0 | 30 | 1,5-0,8 |
| 6 | 34 | 2,5-2,0 | 31 | 1,5-0,8 |
| 5 | 35 | 2,5-2,0 | 31 | 1,5-0,8 |
| 4 | 36 | 2,5-2,0 | 32 | 1,5-0,8 |
| 3 | 38 | 2,5-2,0 | 32 | 1,5-0,8 |
| 2 | 40 | 2,5-2,0 | 33 | 1,5-0,8 |
| 1 | 41 | 2,5-2,0 | 33 | 1,5-0,8 |
| 0 | 42 | 2,5-2,0 | 34 | 1,5-0,8 |
| -1 | 43 | 2,5-2,0 | 34 | 1,5-0,8 |
| -2 | 44 | 2,5-2,0 | 35 | 1,5-0,8 |
| -3 | 45 | 2,5-2,0 | 35 | 1,5-0,8 |
| -4 | 45 | 2,5-2,0 | 35 | 1,5-0,8 |
| -5 | 46 | 2,5-2,0 | 36 | 1,5-0,8 |
| -6 | 47 | 2,5-2,0 | 36 | 1,5-0,8 |
| -7 | 47 | 2,5-2,0 | 36 | 1,5-0,8 |
| -8 | 48 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -9 | 48 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -10 | 49 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -11 | 49 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -12 | 50 | 2,5-2,0 | 38 | 1,5-0,8 |
| -13 | 50 | 2,5-2,0 | 38 | 1,5-0,8 |
| -14 | 51 | 2,5-2,0 | 38 | 1,5-0,8 |
| -15 | 51 | 2,5-2,0 | 39 | 1,5-0,8 |
| -16 | 52 | 2,5-2,0 | 39 | 1,5-0,8 |
| -17 | 52 | 2,5-2,0 | 39 | 1,5-0,8 |
| -18 | 53 | 2,5-2,0 | 40 | 1,5-0,8 |
| -19 | 53 | 2,5-2,0 | 40 | 1,5-0,8 |
| -20 | 54 | 2,5-2,0 | 40 | 1,5-0,8 |
| -21 | 54 | 2,5-2,0 | 41 | 1,5-0,8 |
| -22 | 55 | 2,5-2,0 | 41 | 1,5-0,8 |
| -23 | 55 | 2,5-2,0 | 42 | 1,5-0,8 |
| -24 | 56 | 2,5-2,0 | 42 | 1,5-0,8 |
| -25 | 56 | 2,5-2,0 | 43 | 1,5-0,8 |
| -26 | 57 | 2,5-2,0 | 43 | 1,5-0,8 |
| -27 | 58 | 2,5-2,0 | 44 | 1,5-0,8 |
| -28 | 59 | 2,5-2,0 | 44 | 1,5-0,8 |
| -29 | 59 | 2,5-2,0 | 45 | 1,5-0,8 |
| -30 | 60 | 2,5-2,0 | 45 | 1,5-0,8 |
| -31 | 60 | 2,5-2,0 | 45 | 1,5-0,8 |

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

Для повышения надежности и качества предоставления услуги теплоснабжения запланированы мероприятия по техническому перевооружению котельных МО «Сосновское» в части замены котлоагрегатов, выработавших свой ресурс.

Обеспечение перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не предусмотрен.

4.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Сведения о видах топлива, потребляемого источниками тепловой энергии приведено в таблице 19.

Таблица 19 - Виды топлива, используемые котельными

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Вид топлива (основной/резервный)** |
| --- | --- |
| Здание котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б | дрова |
| Здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д. 5 | дрова |

# РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

5.1. 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)

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 не предусматриваются.

5.2. 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 поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусматриваются.

5.3. 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

На территории МО «Сосновское» условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных не предусматриваются.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения запланированы мероприятия по реконструкции существующих тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 20.

Таблица 20 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Описание мероприятия** | **Протяженность и диаметр трубопроводов в двухтрубном исчислении, м** | **Цели реализации мероприятия** | **Год реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей в пос. Сосновка | Замена участков диаметром 100 мм протяженностью 600 м, диаметром 80 мм протяженностью 800 м, диаметром 50 мм протяженностью 200 м (в однотрубном исчислении) | dy=100 мм - 404 м;  dy=80мм - 716 м;  dy=50мм - 193 м; | -сокращение потерь тепловой энергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг | 2023-2024; 2027-2029 |
| 2 | Реконструкция тепловых сетей в пос. Мамониха | Замена участков диаметром 100 мм протяженностью 200 м, диаметром 80 мм протяженностью 220 м, диаметром 50 мм протяженностью 156 м (в однотрубном исчислении) | dy=100 мм – 120 м;  dy=80 мм – 110 м;  dy=50 мм – 118 м; | 2029-2030 |
| **ИТОГО** | |  | **1 661** |  |  |

При строительстве тепловых сетей, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой оболочке.

5.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) не предусматриваются.

# РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Система теплоснабжения на территории МО «Сосновское» является закрытой, поэтому перевод в закрытую систему горячего водоснабжения не предусматривается.

# РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные максимальные расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования котельных в МО «Сосновское», произведены в таблицах 21 - 22.

Таблица 21 - Перспективные максимальные расходы основного вида топлива здания котельной №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026-2035 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,343 | 0,343 | 0,343 | 0,343 | 0,343 | 0,343 | 0,343 | 0,343 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1732,2 | 2657,8 | 2657,8 | 2657,8 | 2657,8 | 2657,8 | 2657,8 | 2657,8 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,298 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 0,150 |
| КПД котельной | % | 48 | 48 | 48 | 48 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Вид основного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Вид резервного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Вид аварийного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 515,5 | 515,5 | 515,5 | 515,5 | 398,4 | 398,4 | 398,4 | 398,4 |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | 1937,9 | 1937,9 | 1937,9 | 1937,9 | 1497,7 | 1497,7 | 1497,7 | 1497,7 |

Таблица 22 - Перспективные максимальные расходы основного вида топлива здания, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2028г.** | **2029-2035 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 | 0,052 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 371,8 | 810,2 | 810,2 | 810,2 | 810,2 | 810,2 | 810,2 | 810,2 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,340 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,110 |
| КПД котельной | % | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 59,8 |
| Вид основного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Вид резервного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Вид аварийного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 126,5 | 126,5 | 126,5 | 126,5 | 126,5 | 126,5 | 126,5 | 88,86 |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | 475,6 | 475,6 | 475,6 | 475,6 | 475,6 | 475,6 | 475,6 | 334,1 |

# РАЗДЕЛ 8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2021-2035 гг. представлены в таблице 23.

Таблица 23 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| 1 | **Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Реконструкция здания котельной № 1 в пос. Сосновка (установка котла КВр-0,63) | 1 000 | - | 1 000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 | Реконструкция здания котельной № 1в пос. Сосновка (замена котла «Братск» на котел КВр-0,93) | 1 200 | - | - | 1 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Реконструкция здания котельной № 1в пос. Сосновка (замена дымовой трубы) | 1 700 | - | - | - | 1 700 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Реконструкция здания котельной № 1в пос. Сосновка (ремонт кровли) | 850 | - | - | - | - | 850 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.5 | Реконструкция здания в пос. Мамониха (замена котлов «Универсал-5» 2 шт. на котлы КВр-0,3 2 шт.) | 1 150 | - | - | - | - | 1 150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.6 | Реконструкция здания в пос. Мамониха (замена дымовой трубы) | 1 500 | - | - | - | - | - | 1 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.7 | Реконструкция здания в пос. Мамониха (ремонт кровли) | 400 | - | - | - | - | - | 400 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | **Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция тепловых сетей в пос. Сосновка | 8 530 | - | - | 1 500 | 1 560 | - | - | 1 760 | 1 830 | 1 880 | - | - | - | - | - | - |
| 2.2 | Реконструкция тепловых сетей в пос. Мамониха | 3 550 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 750 | 1 800 | - | - | - |  | - |
| 3 | **Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, и прочие расходы** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Мероприятия не предусматриваются | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты** | **19 880** | **0** | **1 000** | **2 700** | **3 260** | **2 000** | **1 900** | **1 760** | **1 830** | **3 630** | **1 800** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Примечание: Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

**РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

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

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации 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.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается в соответствии с порядком определения единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации 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, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением администрации муниципального образования «Пинежский муниципальный район» Архангельской области от 29 июля 2021 года № 0572-па «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципальных образосваний «Сосновское», «Лавельское» и «Кушкопальское», в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации на территории МО «Сосновское» определена:

Таблица 24 - Определение единой теплоснабжающей организации

| **№ п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организации** | **Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций системы теплоснабжения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пинежское МП ЖКХ | система теплоснабжения от источника тепловой энергии:  - здание котельная №1, п. Сосновка, ул. Школьная, д. 4б  - здание, п. Мамониха, ул. Молодежная, д.5 |

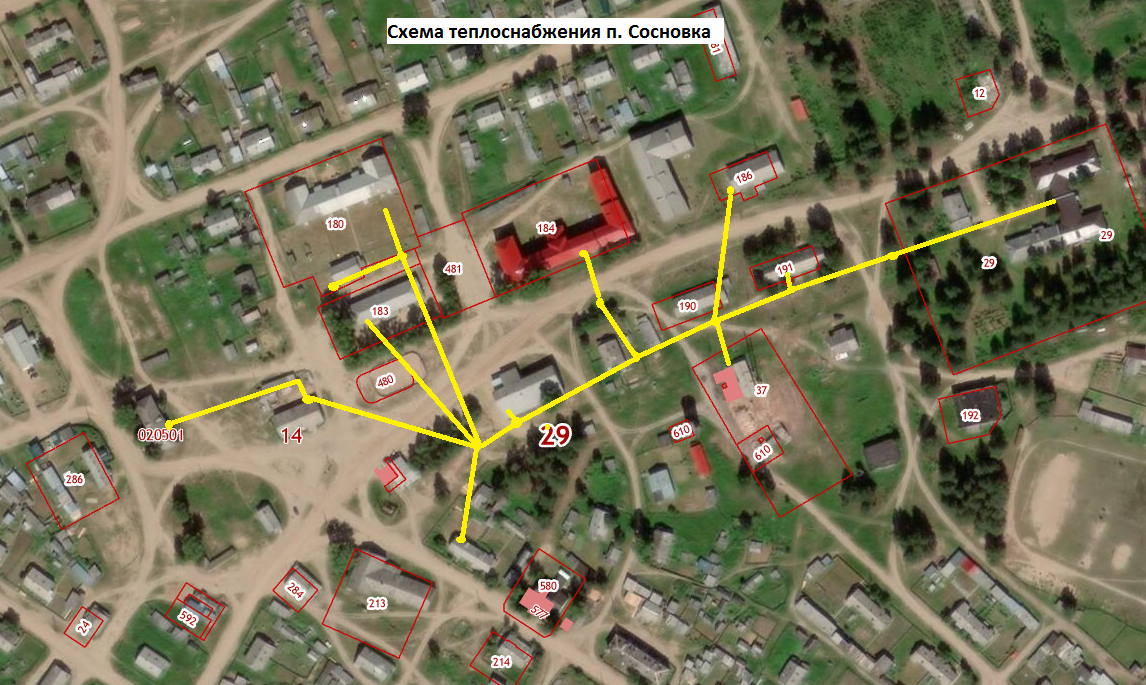
# РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников отсутствует. В связи с тем, что, котельные находятся на значительном удалении друг от друга.

# РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На территории МО «Сосновское» бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

**Приложение 1**

****

**Приложение 2**

****

**Приложение 3**

****