2

*СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ*

*МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОЗЬМОГОРОДСКОЕ»*

*МЕЗЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА*

*АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ*

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_Toc410399850)

[Раздел 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МО «КОЗЬМОГОРОДСКОЕ» 9](#_Toc410399853)

[Раздел 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 10](#_Toc410399857)

[Раздел 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ 14](#_Toc410399862)

[Раздел 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 15](#_Toc410399864)

[Раздел 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 17](#_Toc410399876)

[Раздел 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 18](#_Toc410399882)

[Раздел 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 19](#_Toc410399883)

[Раздел 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 21](#_Toc410399886)

[Раздел 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 21](#_Toc410399887)

[Раздел 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 21](#_Toc410399888)

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем теплоснабжения муниципальных образований в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие системы теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Козьмогородское» Мезенского муниципального района Архангельской области до 2028 года разработана в соответствии со следующими документами:

* Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения.

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Общие сведения о муниципальном образовании «Козьмогородское»

Муниципальное образование «Козьмогородское» с административным центром – д. Козьмогородское, находится в составе Мезенского муниципального района Архангельской области. Граничит с муниципальными образованиями «Быченское», «дорогорское», «Жердское», «Целегорское» Мезенского муниципального района.

В границы муниципального образования «Козьмогородское» входят территории д. Козьмогородмкое, д. Кильца, д. Березник, д. Печище, д. Погорелец.

Численность населения на 01.01.2016 г. – 202 постоянных жителя.

Характеристика системы теплоснабжения муниципального образования «Козьмогородское»

В муниципальном образовании «Козьмогородское» централизованное теплоснабжение объектов осуществляется Мезенским филиалом открытого акционерного общества «Архангельская областная энергетическая компания», эксплуатирующим 1 котельную (котельная «Школа» д. Козьмогородское). Выработка тепловой энергии на коммунальные нужды осуществляется на твердом топливе (угле).

Потребителем тепловой энергии (на нужды отопления) котельной является: Муниципальное образовательное учреждение «Общеобразовательная Козьмогородская основная школа Мезенского района», Горячее водоснабжение потребителя от существующей котельной не предусмотрено.

В части муниципального и индивидуального жилищного фонда используется печное отопление.

Общие сведения об источнике централизованного теплоснабжения МО «Козьмогородское» представлены в таблице 1, состав и технические характеристики основного оборудования – в таблице 2.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование котельной:** | **Котельная школы** |
| Адрес: | Архангельская область, Мезенский район, д. Козьмогородское, ул. Луговая, д. 11А |
| Вид собственности: | муниципальная |
| Собственник: | Администрация МО «Мезенский муниципальный район» |
| Наименование ТСО: | Мезенский филиал АО «Архангельская областная энергетическая компания» |
| Износ, % | 40 |
| Количество вводов эл. энергии, ед. | 1 |
| Наличие РИСЭ | отсутствует |

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в экспл-ю** | **Установленная мощность, Гкал/час** | **Подключенная нагрузка,**  **Гкал/ час** | **КПД котла, %** | | **Дата проведения последней наладки** | **Вид топлива** | **Топливо-подача ручн./мех.** |
| паспортный | по результатам наладки |
| Котельная «Школа»  (д. Козьмогородское) | «Универсал-6» | 1994 | 0,19 | 0,035947 | 85 | 60 | н/св. | кам. уголь | ручн. |
| «Универсал-6» | 1994 | 0,19 | 85 | 60 | н/св. | кам. уголь | ручн. |
| **ИТОГО:** | |  | **0,38** | **0,035947** |  |  |  |  |  |
| н/св. – нет сведений | | | | | | | | | |

Исходя из назначенного СО 153-34.17.469-2003 срока службы котлов (паровые водотрубные – 24 года, водогрейные всех типов – 16 лет), срок службы двух котлов марки «Универсал-6» (котельная «Школа» д. Козьмогородское) превышает нормативные значения. Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного основного котельного обоудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из водопроводной сети. Оборудование для водоподготовки исходной воды тепловых сетей отсутствует.

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике. Температурный график тепловых сетей 75/55 ºС. Температурный график тепловых сетей обусловлен режимом работы котельной, короткой протяженностью тепловых сетей, а также отсутствием необходимости у потребителей более высокой температуры.

На котельной отсутствуют приборы учета отпущенной тепловой энергии.

Следует отметить, что предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии Мезенскому филиалу ОАО «Архангельская областная энергетическая компания» по состоянию на 2016 год не выдавались.

Подача тепла осуществляется по тепловым сетям протяженностью 0,040 км (в двухтрубном исчислении), средний физический износ тепловых сетей 65%.

Общие сведения о тепловой сети котельной «Школа» д. Козьмогородское представлены в таблице 5, технические характеристики трубопроводов сети теплоснабжения – в таблице 6.

По состоянию на 2016 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

Схема расположения котельной и тепловых сетей представлена на рисунке 1.

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование котельной:** | **Котельная школы** |
| Адрес: | д. Козьмогородское |
| Вид собственности | муниципальная |
| Собственник: | Администрация МО «Мезенский муниципальный район» |
| Наименование ТСО: | Мезенский филиал АО «Архангельская областная энергетическая компания» |
| Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км | 0,040 |
| Стоимость тепловых сетей, тыс. руб. | н/св. |
| Расстояние от источника теплоснабжения до наиболее удаленного потребителя по главной магистрали, км | 0,040 |
| Потери давления в тепловой сети, м.в.ст. | н/св. |
| н/св. – нет сведений | |

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уч-ка**  **на схеме** | **Типоразмер трубопровода** | **Протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, м** | **Тип прокладки** | **Год ввода участка труб-да в эксплуатацию (перекладки)** | **Теплоизоляционная конструкция** | **Балансовая принадлежность участка ТС** | **Физ. износ, %** |
| **Котельная «Школа» (д. Козьмогородское) – 0,040 км** | | | | | | | |
| 1 | 50/90 | 40 | подземый | н/св. | ВГП с теплоизоляцией «изовер» | МО «Мезенский муниципальный район» | 65 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| н/св. – нет сведений | | | | | | | |

Утвержденные тарифы на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды Мезенским филиалом АО «Архангельская областная энергетическая компания» на территории муниципального образования «Козьмогородское» представлены в таблице 7.

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **Категории потребителей** | | |
| население | бюджетные и прочие потребители | |
| без НДС | с НДС |
| 2014 г. | 1 219,51 | 3719,00 | 4388,42 |
| 2015 г. | 1 219,51 | 3725,00 | 4395,50 |
| 2016 г. | 1 366,50 | 5432,45 | 6410,29 |
| 2017 г. | 1 366,50 | 5432,45 | 6410,29 |
| 2018 г. |  |  |  |

Теплоснабжение объекта жилой и общественной застройки, зданий производственного назначения в остальных населенных пунктах муниципального образования осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

## ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МО «КОЗЬМОГОРОДСКОЕ»

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Козьмогородское»

Характеристика существующих строительных фондов на территории муниципального образования «Козьмогородское» представлена в таблице 8.

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование строительных фондов** | **Базовые значения площади строительных фондов**  **(2015 г.), тыс. м2** |
| Здания социального, культурного и бытового назначения\* | - |
| *жилищный фонд, в том числе:* | 11,4 |
| *- многоквартирные дома* | 3,3 |
| *- индивидуальные жилые дома* | 8,1 |
| Производственные здания\* | - |
| \*Данные о площади строительных фондов зданий социального, культурного, бытового и производственного назначения отсутствуют | |

Приросты площади строительных фондов муниципального образования «Козьмогородское» в течение 2015 – 2030 гг. по данным администрации муниципального образования не ожидаются.

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 расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Козьмогородское» за 2015 г. и на перспективу приведена в таблице 9.

Таблица 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование единицы территориального деления** | **Нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **Нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч** | **Средненедельная нагрузка ГВС, Гкал/ч** | **Суммарная нагрузка, Гкал/ч** |
| **2014 г.** | | | | |
| д. Козьмогородское | 0,035947 | 0 | 0 | 0,035947 |
| **2015 г.** | | | | |
| д. Козьмогородское | 0,035947 | 0 | 0 | 0,035947 |
| **2016 – 2030 гг.** | | | | |
| д. Козьмогородское | 0,035947 | 0 | 0 | 0,035947 |

Увеличения тепловых нагрузок в течение 2015-2030 гг. не ожидается, ввиду того, что не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения.

Потребление тепловой энергии (мощности), и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Информация об объемах потребления тепловой энергии (мощности), и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах муниципального образования «Козьмогородское» отсутствует.

## Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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 магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории МО «Козьмогородское» расположена 1 котельная, обеспечивающая централизованное теплоснабжение МОУ «Общеобразовательная Козьмогородская основная школа Мезенского района.

Котельная оборудована водогрейными котлами, суммарная установленная тепловая мощность составляет 0,38 Гкал/час. Характеристика теплогенерирующих мощностей системы теплоснабжения муниципального образования «Козьмогородское» представлена в таблице 2.

Эксплуатацию котельной и тепловой сети осуществляет Мезенский филиал акционерного общества «Архангельская областная энергетическая компания».

Зона теплоснабжения котельной приведена на рисунке 2. В течение 2015-2030 гг. изменения зоны теплоснабжения котельной «Школа» д. Козьмогородское не ожидается.

В муниципальном образовании «Козьмогородское» здания, неподключенные к централизованным системам теплоснабжения, для отопления оборудованы печами на твердом топливе.

Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Муниципальное образование «Козьмогородское» не газифицировано, поэтому индивидуальные жилые дома, большая часть зданий административно-общественного и производственного назначения обеспечена теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения (отопительные печи и бытовые котлы, работающие на твердом топливе). Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

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.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источ­ников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

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».

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 мощности и тепловой нагрузки котельной «Школа» д. Козьмогородское представлены в таблице 10.

Таблица 10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Рассматриваемый период, год** | | | | **Примечание** |
| **2012** | **2013** | **2014** | **2015-2030 гг.\*** |
| факт | факт | факт | план |
| **Котельная «Школа» (д. Козьмогородское)** | | | | | | |
| **1** | **Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии** | | | | |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | По информации предоставленной администрацией МО «Козьмогородское» в течение 2015 – 2030 гг. увеличение подключенной нагрузки не ожидается. |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| **2** | **Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: | 0,035947 | 0,035947 | 0,035947 | 0,035947 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,035947 | 0,035947 | 0,035947 | 0,035947 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| 2.2.1 | - затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м3/ч | н/св. | н/св. | н/св. | н/св. |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | 0,044947 | 0,044947 | 0,044947 | 0,044947 |
| 2.4 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| 2.6 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла. | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| н/св. – нет сведений | | | | | | |

## Перспективные балансы теплоносителЕй

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

Котлы марки «Универсал-6» не нуждаются  в специальной водоподготовке, поэтому водоподготовительных установок в котельной нет. Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из водопроводной сети.

Балансы производительности ВПУ котельных и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 11.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **Период** | | **Примечание** |
| 2014 | 2015-2030 гг. \* |
| факт | план |
| **Котельная «Школа» (д. Козьмогородское)** | | | | |
| 1 | Объем воды в системе теплоснабжения V, м3 | 5,7 | 5,7 | Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м3 на 1 МВт расчетного теплового потока при закрытой системе теплоснабжения |
| 2 | Установленная производитель­ность водоподготовительной установки, м3/ч | - | - |
| 3 | Располагаемая производитель­ность водоподготовительной установки, м3/ч | - | - |
| 4 | Потери располагаемой произ­водительности, % | - | - |
| 5 | Собственные нуж­ды водоподготовительной уста­новки, т/ч | - | - |
| 6 | Количество баков-аккумулято­ров теплоносителя, шт. | - | - |
| 7 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | - | - |
| 8 | Требуемая расчетная производительность водоподготовительной уста­новки (0,75 % V), т/ч | 0,09 | 0,09 |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | - | - |
| 9.1 | - нормативные утечки теплоно­сителя (0,25 % V), т/ч | 0,03 | 0,03 |
| 9.2 | - сверхнормативные утечки теп­лоносителя, т/ч | - | - |
| 9.3 | - отпуск теплоносителя из теп­ловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | 0 | 0 |
| 10 | Максимальная подпитка тепло­вой сети в период повреждения участка (2 % V), т/ч | 0,23 | 0,23 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | - | - |
| 12 | Доля резерва. % | - | - |

Расход воды на технологические нужды котельной за 2015 г. составил 16,0 м3.

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

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Архангельской области и Мезенского муниципального района.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии отсутствует. Горячее водоснабжение предлагается выполнить от электроводонагревателей. Теплоснабжение планируемой малоэтажной застройки предлагается осуществить от автономных источников тепла.

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения

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

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

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, на территории МО «Козьмогородское» в настоящее время отсутствуют.

Меры по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

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

Меры по переводу котельной, размещенной 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.

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

По данным предоставленным администрацией МО «Козьмогородское» и теплоснабжающей организацией планируемые к строительству индивидуальные жилые дома предполагается обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии. Загрузка источника тепловой энергии приведена в таблице 12.

Таблица 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Период** | **Наименование источника теплоснабжения** | **Котельная школы (д. Совполье)** |
| 2015 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,044947 |
| Резерв (+) / дефицит (-), % | 0,35 |
| 2015-2028 гг. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,044947 |
| Резерв (+) / дефицит (-), % | 0,35 |

Примечание: перспективные значения резерва/дефицита тепловой мощности источников теплоснабжения необходимо уточнить в ходе реализации предусмотренных мероприятий и при рабочем проектировании.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

В таблице 13 приведен утвержденный график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельной муниципального образования «Козьмогородское», снабжающей потребителей по 2-х трубной системе без ГВС.

Таблица 13

|  |  |
| --- | --- |
| **Температура наружного воздуха t Н.В.,0C** | **Температура воды (теплоносителя) на выходе из котла t П,0C** |
|
| от +5 до 0 | 45 |
| от 0 до -5 | 49 |
| от -5 до -10 | 53 |
| от -10 до -15 | 57 |
| от -15 до -20 | 61 |
| от -20 до -25 | 65 |
| от -25 до -30 | 70 |
| от -30 до -35 | 75 |
| от -35 до -40 | 80 |

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии

В таблице 14 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности котельной. По информации предоставленной администрацией МО «Козьмогородское» в течение 2015 – 2030 гг. увеличения подключенной нагрузки не ожидается.

Таблица 14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная «Школа» (д. Козьмогородское) | 0,38 | 0,38 |

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

Для использования возобновляемых источников необходимо провести изучение их потенциала на данной территории, а так же выполнить экономическое обоснование окупаемости их внедрения.

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 15.

Таблица 15

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Вид топлива** |
| Котельная «Школа» (д. Козьмогородское) | каменный уголь |

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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)

Мероприятия не предусматриваются.

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

Мероприятия не предусматриваются.

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

Мероприятия не предусматриваются.

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

Мероприятия не предусматриваются.

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. В настоящее время строительство тепловых сетей не планируется.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 16.

Таблица 16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес объекта/**  **Мероприятия** | **Протяженность, (в двухтрубном исчислении), м** | **Цели реализации мероприятия** |
| 1.1 | ТС от котельной «Школа» д. Козьмогородское  / Реконструкция ТС Ду 50 мм | 40 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг. |
|  |  |  |

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

## Перспективные топливные балансы

В таблице 17 представлена сводная информация по расходам основного и резервного топлив на покрытие тепловой нагрузки в 2015 г. и на перспективу 2016-2028 гг. Перспективные значения топливных балансов действующих котельных необходимо в дальнейшем уточнить.

Таблица 17

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Котельная школы (д. Совполье)** |
| **2015 г. факт** | | |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 335,675 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,333 |
| Вид основного топлива | - | каменный уголь |
| Вид резервного топлива | - | каменный уголь |
| Калорийный эквивалент основного топлива - уголь | - | 0,786 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 87,83 |
| Годовой расход натурального топлива - уголь | т | 111,78 |
| **2016-2030 гг. план** | | |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 335,675 |
| Удельный расход удельного топлива | т.у.т./Гкал | 0,333 |
| Вид основного топлива | - | каменный уголь |
| Вид резервного топлива | - | каменный уголь |
| Калорийный эквивалент основного топлива - уголь | - | 0,786 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 87,83 |
| Годовой расход натурального топлива - уголь | т | 111,78 |

## Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей представлены в таблице 18.

Таблица 18

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.** | | | | | | | | |
| **Всего** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | | **2018г.** | **2019 г.** | **2020-**  **2024 гг.** | **2025-2029 гг.** |
| *1* | *Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии* | | | | | | | | | |
|  | не предусматриваются | - | - | - | - | | - | - | - | - |
|  | **Всего** | - | - | - | - | | - | - | - | - |
| *2* | *Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей:* | | | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция ТС от котельной «Школа» д. Козьмогородское Ду 50 мм, L = 40 м | **2 200** | - | - | - | | 2 200 | - | - | - |
|  | **Всего** | **2 200** | **-** | **-** | **-** | | **2 200** | **-** | **-** | **-** |
| *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.* | | | | | | | | | |
|  | не предусматриваются | **-** | **-** | **-** | | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
|  | **Всего** | **-** | **-** | **-** | | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты** | | **2 200** | - | - | | - | **2 200** | - | - | - |

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.

## Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В качестве единой теплоснабжающей организации предлагается определить в границах зоны действия системы теплоснабжения от котельной «Школа» (д. Козьмогородское) Мезенский филиал АО «Архангельская областная энергетическая компания».

## Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой отсутствует. Централизованное теплоснабжение МОУ «Общеобразовательная Козьмогородское основная школа Мезенского района», осуществляется от одного источника тепловой энергии – котельной «Школа». По информации предоставленной администрацией МО «Козьмогородское» в течение 2016 – 2030 гг. увеличение подключенной нагрузки не ожидается.

## Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории муниципального образования «Козьмогородское» бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Разработчик:** | | |
| Лого_норм  **Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОАУДИТ»** | | |
| Юридический/фактический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, д. 56, оф. 202  тел/факс: 8 (8172) 75-60-06, 733-874, 730-800  адрес электронной почты: [energoaudit35@list.ru](mailto:energoaudit35@list.ru) | | |
| Свидетельство саморегулируемой организации СРО № 3525255903-25022013-Э0183 | | |
| **Генеральный директор ООО «ЭнергоАудит»** |  | **Антонов С.А.** |
| **Заказчики**: | | |
| **Администрация МО «Мезенский район»** | | |
| Юридический адрес: 164750, Архангельская область, Мезенский район, г. Мезень, пр. Советский, д. 48 | | |
| **Глава администрации МО «Мезенский район»** |  | **Ботева Н.Н.** |
| **Администрация МО «Козьмогородское»** | | |
| Юридический адрес: 164758, Архангельская область, Мезенский район, д. Козьмогородское, ул. Набережная, д. 11 | | |
| **Глава администрации МО «Козьмогородское»** |  | **Обросков В.А.** |