***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ***

***МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУЛИКОВСКОЕ***

***КРАСНОБОРСКОГО РАЙОНА***

 ***АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ***

Вологда

2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc401578692)

[СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 5](#_Toc401578693)

[Характеристика системы теплоснабжения 6](#_Toc401578694)

[Раздел 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 11](#_Toc401578695)

[Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Куликовское». 11](#_Toc401578696)

[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. 11](#_Toc401578697)

[Потребление тепловой энергии (мощности), и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах. 12](#_Toc401578698)

[Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 12](#_Toc401578699)

[Радиус эффективного теплоснабжения. 12](#_Toc401578700)

[Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 13](#_Toc401578701)

[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 14](#_Toc401578702)

[Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 18](#_Toc401578703)

[Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения. 18](#_Toc401578704)

[Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. 18](#_Toc401578705)

[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. 18](#_Toc401578706)

[Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. 19](#_Toc401578707)

[Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим. 19](#_Toc401578708)

[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. 19](#_Toc401578709)

[Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии. 20](#_Toc401578710)

[Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии. 22](#_Toc401578711)

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 22](#_Toc401578712)

[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). 22](#_Toc401578713)

[Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. 22](#_Toc401578714)

[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. 22](#_Toc401578715)

[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 по основаниям. 23](#_Toc401578716)

[Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения. 23](#_Toc401578717)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы 24](#_Toc401578718)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 26](#_Toc401578719)

[Предложения по величине энергии, тепловых сетей в 2013-2028 г. необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. 26](#_Toc401578720)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 26](#_Toc401578721)

[Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 26](#_Toc401578722)

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 26](#_Toc401578723)

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем теплоснабжения поселений 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 «Куликовское» Красноборского муниципального района Архангельской области разработана на основании заказа и технического задания на разработку, выданных администрацией муниципального образования Кулииковское.

При выполнении настоящей работы были использованы следующие материалы:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам);

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);

Схема теплоснабжения 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».

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**Общие сведения о муниципальном образовании**

Куликовское муниципальное образование образовано в 2006 году с Федеральным законом № 131 [«Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8_%282006%29). Куликовское муниципальное образование находится в составе Красноборского района Архангельской области, административным центром которого является поселок Куликово.

Куликовское муниципальное образование расположено на востоке Красноборского района Архангельской области, на берегах реки [Уфтюга](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%84%D1%82%D1%8E%D0%B3%D0%B0_%28%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%8B%29).

В состав муниципального образования входит 8 населенный пункт: [Андрюшинская](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D1%8E%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1), [Большая Иховалжа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%98%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B6%D0%B0), [Комарово](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE_%28%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD%29), [Куликово](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE_(%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D1%8F,_%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)&action=edit&redlink=1), [Куликово](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE_%28%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29), [Малая Иховалжа](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%8F_%D0%98%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B6%D0%B0&action=edit&redlink=1), [Омутинская](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%BC%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F&action=edit&redlink=1), [Поповская](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_(%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD)&action=edit&redlink=1).

Численность населения на 01.01.2014г - 1100 постоянных жителей.

Поселок Куликово являющийся административным центром муниципального образования, находится в 60 км от районного центра г. Красноборск. Посёлок известен как начальный пункт [Куликовской узкоколейной железной дороги](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0&action=edit&redlink=1), которая простиралась на многие километры далеко в тайгу, на север, и служила для вывоза заготавливаемого леса на деревообрабатывающие производства [Котласа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%BB%D0%B0%D1%81). С 2014 года Куликовская узкоколейная железная дорога не действует.

##  Характеристика системы теплоснабжения

В муниципальном образовании «Куликовское» централизованное теплоснабжение осуществляется только в п. Куликово, п. Комарово. Теплоснабжающими организациями являются: МП «Куликовское ЖКХ» муниципального образования «Куликовское», эксплуатирующее 3 котельные (2 котельные п. Куликово и 1 котельная п. Комарово). Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий, не охваченных централизованным теплоснабжением осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения, в том числе автономных котельных. Основными потребителями тепловой энергии (на нужды отопления) котельных являются административно-общественные здания. Большая часть индивидуальных жилых домов и промышленных объектов отапливаются за счет собственных источников тепла.

В муниципальном образовании «Куликовское» централизованный отпуск тепловой энергии производится от 3 действующей котельной. Характеристика теплогенерирующих мощностей систем теплоснабжения Куликовского муниципального образования представлена в таблице 1.1-1.3.

Таблица 1.1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование котель­ной | МКУ «Школа», п. Куликово  |
| Существующие марки котлов | КВ-0,34К |
| Количество котлов | 2 |
| Год ввода котлов в эксплуатацию | 2004 |
| Год реконструкции на иной вид топлива  | Нет |
| Полная мощность ко­тельной, МВт | 0,68 |
| Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 2013 (2014), МВт | 0,3 (0,3) |
| Вид топлива | Дрова |
| Расход топлива за отопительный сезон | 1000 м3 |
| КПД существующих котлов при ном. | 84 |
| Действительный КПД котла (котлов) | 84 |
| Режимные карты, год | 2014 |

Примечание: н/д – отсутствуют данные.

Таблица 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование котель­ной | МКУ «Больница», п. Куликово  |
| Существующие марки котлов | КВ-0,34К |
| Количество котлов | 2 |
| Год ввода котлов в эксплуатацию | 2004 |
| Год реконструкции на иной вид топлива  | Нет |
| Полная мощность ко­тельной, МВт | 0,68 |
| Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 2013 (2014), МВт | 0,3 (0,3) |
| Вид топлива | Дрова |
| Расход топлива за отопительный сезон | 900 м3 |
| КПД существующих котлов при ном. | 84 |
| Действительный КПД котла (котлов) | 84 |
| Режимные карты, год | 2014 |

Таблица 1.3

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование котель­ной | Котельная, п. Комарово  |
| Существующие марки котлов | Универсал |
| Количество котлов | 2 |
| Год ввода котлов в эксплуатацию | 1983 |
| Год реконструкции на иной вид топлива  | - |
| Полная мощность ко­тельной, МВт | 0,4 |
| Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 2013 (2014), МВт | 0,2 (0,2) |
| Вид топлива | Дрова |
| Расход топлива за отопительный сезон | 900 м3 |
| КПД существующих котлов при ном. | 75 |
| Действительный КПД котла (котлов) | 60 |
| Режимные карты, год | 2014 |

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике. Температурный график тепловых сетей 95/70ºС, обусловлен режимом работы котельных и протяженностью тепловых сетей, а также отсутствием необходимости у потребителей более высокой температуры.

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

Котельные не оснащены приборами учета отпускаемой тепловой энергии.  Тепловые сети – тупиковые, выполнены двухтрубными, симметричными. Схема присоединения потребителей тепловой энергии осуществлена по закрытой схеме теплоснабжения.

Обобщенная характеристика сетей теплоснабжения муниципального образования «Куликовское» представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Тип прокладки | Диаметр условный, мм | Длина в двухтр. исчисл-ии, м | Длина в однотр. исчисл-ии, км | Год прокладки | Срок службы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| МКУ «Школа», п. Куликово | Подземным от школы до котельной, далее надземная | 150,100, 75,50 | 800 | 0,4 | н/д | н/д |
| МКУ «Больница», п. Куликово | Надземная в коробах утеплённых | 150,100, 75,50 | 1000 | 0,5 | н/д | н/д |
| Котельная, п. Комарово | Надземная в коробах утеплённых | 150,100, 75,50 | 2000 | 1 | н/д | н/д |

Трубопроводы тепловых сетей выполнены из стали марок Ст20 – при бесканальной прокладке, Ст25 – при прокладке в непроходимом канале и Ст35 – при прокладке в коллекторах.

В качестве тепловой изоляции применяется минеральная вата. При прокладке трубопроводов в дощатых лотках для засыпки используются опилки. При замене трубопроводов тепловых сетей на современные применяется бесканальная прокладка   в пенополиуретановой (ППУ) изоляции с оцинкованной оболочкой.

Организации обслуживающие тепловые сети - МП «Куликовское ЖКХ».

Принципиальная схема мест расположения источников теплоты и их систем теплоснабжения в МО Куликовское представлена на рисунках 1.1-1.3.



Рисунок 1.1 – Зона теплоснабжения котельной МКУ «Школа», п. Куликово



Рисунок 1.2 – Зона теплоснабжения котельной МКУ «Больница», п. Куликово



Рисунок 1.3 – Зона теплоснабжения котельной, п. Комарово

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий в остальных населенных пунктах осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

## ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Приросты площади строительных фондов Куликовского муниципального образования в течение 2014 – 2028 гг. ожидаются только за счет строительства индивидуальных жилых домов.

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.

Объемы выработки тепловой энергии (мощности) за 2013 г представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование единицы территориального деления | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на вен­тиляцию, Гкал/ч | Средненедельная нагрузка на системы ГВС, Гкал/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | МКУ «Школа», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 2 | МКУ «Больница», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 3 | Котельная, п. Комарово | 0,2 | 0 | 0 | 0,2 |
| ИТОГО | 0,7 | 0 | 0 | 0,7 |

Прогнозные тепловые нагрузки по территориальным зонам муниципального образования «Куликовское» представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование единицы территориального деления | Прогнозная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Прогнозная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | Прогнозная средне-недельная нагрузка ГВС, Гкал/ч | Прогнозная суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2013 |
| 1 | МКУ «Школа», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 2 | МКУ «Больница», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 3 | Котельная, п. Комарово | 0,2 | 0 | 0 | 0,2 |
| ИТОГО | 0,7 | 0 | 0 | 0,7 |
| 2014 |
| 1 | МКУ «Школа», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 2 | МКУ «Больница», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 3 | Котельная, п. Комарово | 0,2 | 0 | 0 | 0,2 |
| ИТОГО | 0,7 | 0 | 0 | 0,7 |
| 2017 |
| 1 | МКУ «Школа», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 2 | МКУ «Больница», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 3 | Котельная, п. Комарово | 0,2 | 0 | 0 | 0,2 |
| ИТОГО | 0,7 | 0 | 0 | 0,7 |
| 2024-2028 |
| 1 | МКУ «Школа», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 2 | МКУ «Больница», п. Куликово | 0,25 | 0 | 0 | 0,25 |
| 3 | Котельная, п. Комарово | 0,2 | 0 | 0 | 0,2 |
| ИТОГО | 0,7 | 0 | 0 | 0,7 |

Увеличения тепловых нагрузок в течение 2013-2028 гг. не ожидается, ввиду того, что используеться вся мощность котельной; теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

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

В результате сбора исходных данных, промышленных предприятий, а также проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

## 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 в муниципальном образование «Куликовское» 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 Куликовского муниципального образования расположены 3 котельные, обеспечивающая централизованное теплоснабжение населения п. Куликово, п. Комарово, а также объектов социальной сферы и административных зданий. Котельные оборудованы водогрейными котлами, суммарная установленная тепловая мощность составляет 0,7 Гкал/час или 0,8 МВт. Характеристика теплогенерирующих мощностей систем теплоснабжения муниципального образования «Куликовское» представлена в таблице 1.1-1.3. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Куликовского муниципального образования осуществляет МП «Куликовское ЖКХ». Зоны теплоснабжения котельных приведены на рисунке 1.1-1.3.

В муниципальном образовании «Куликовское» здания, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, для отопления оборудованы бытовыми котлами различных модификаций и печами на твердом топливе.

Поселение не газифицировано. Поэтому большая часть индивидуальных жилых домов 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

Изменение существующей схемы теплоснабжения муниципального образования «Куликовское» в настоящее время не предусматривается, поэтому перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим значениям.

Перспективные балансы тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии Куликовского муниципального образования представлены в таблицах 1.7-1.9.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица 1.7. |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2013 | 2014 | 2014-2028гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | Существующая котельная МКУ «Школа», п. Куликово |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | % | 3 | 3 | 3 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 1.6 | Тепловая модность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 10 |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | % | 30 | 10 | 10 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса, существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч., нагрузки) | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица 1.8. |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2013 | 2014 | 2014-2028гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | Существующая котельная МКУ «Больница», п. Куликово |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | % | 3 | 3 | 3 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 1.6 | Тепловая модность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 10 |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | % | 30 | 10 | 10 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса, существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч., нагрузки) | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица 1.9. |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2013 | 2014 | 2014-2028гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | Существующая котельная п. Комарово |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | % | 3 | 3 | 3 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| 1.6 | Тепловая модность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 10 |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | % | 30 | 10 | 10 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса, существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч., нагрузки) | Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

## 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 Красноборского муниципального района.

В настоящее время модернизация системы теплоснабжения муниципального образования «Куликовское» не предусматривает изменения схемы теплоснабжения. В 2004 году введены в эксплотацию 2 котельные с 2 котлами в каждой мощностью по 0,68 МВт на котельную.

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 Куликовского муниципального образования предлагается обеспечивать планируемые к строительству индивидуальные жилые дома теплом от индивидуальных источников тепловой энергии. В связи с тем, что в настоящее время не предусматривается изменение схемы теплоснабжения муниципального образования «Куликовское», предложения по строительству источников тепловой энергии отсутствуют.

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

* Установка погодорегулирующего оборудования на тепловых узлах зданий.
* Установка счётчиков тепловой энергии на тепловых узлах зданий и котельных.

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.

По предоставленным данным администрации и теплоснабжающих организаций Куликовского муниципального образования источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

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

В соответствии с предоставленными данными администрацией и теплоснабжающими организациями Куликовского муниципального образования переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

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

В связи с отсутствием на территории Куликовского муниципального образования источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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 предоставленным администрацией и теплоснабжающими организациями муниципального образования «Куликовское» данным, планируемые к строительству индивидуальные жилые дома предполагается обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии. В связи с тем, что в настоящее время не предусматривается изменение схемы теплоснабжения муниципального образования «Куликовское», величина подключенной нагрузки существующих источников централизованного теплоснабжения остается равной существующему значению. Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

Загрузка источников тепловой энергии приведена в таблице 1.10-1.12.

Таблица 1.10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Наименование котельной | МКУ «Школа», п. Куликово |
| 1 | 2 | 3 |
| 2013 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0,1 |
| 2014 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0,1 |
| 2017 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0 |
| 2024-2028 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0 |

Таблица 1.11.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Наименование котельной | МКУ «Больница», п. Куликово |
| 1 | 2 | 3 |
| 2013 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0,1 |
| 2014 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0,1 |
| 2017 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0 |
| 2024-2028 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,3 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0 |

Таблица 1.12.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Наименование котельной | Котельная, п. Комарово |
| 1 | 2 | 3 |
| 2013 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,2 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0,1 |
| 2014 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,2 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0,1 |
| 2017 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,2 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0 |
| 2024-2028 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,2 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 0 |

Примечание: перспективные значения резерва/дефицита тепловой мощности источников теплоснабжения необходимо уточнить в ходе реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения.

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

Котельные на территории муниципального образования «Куликовское» в настоящий момент работают по температурному графику – 95/70ºС.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

В таблице 1.13 приведен рекомендуемый график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных муниципального образования «Куликовское», снабжающих потребителей по 2-х трубной системе.

Таблица 1.13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха t0C | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п0 C | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о0C |
|
| 1 | 2 | 3 |
| +10 | 41,4 | 36,1 |
| +9 | 42,9 | 37,1 |
| +8 | 44,4 | 38,2 |
| +7 | 45,9 | 39,2 |
| +6 | 47,4 | 40,1 |
| +5 | 48,8 | 41,1 |
| +4 | 50,2 | 42,1 |
| +3 | 51,6 | 43,0 |
| +2 | 53,1 | 43,9 |
| +1 | 54,4 | 44,8 |
| 0 | 55,8 | 45,7 |
| -1 | 57,2 | 46,6 |
| -2 | 58,6 | 47,5 |
| -3 | 59,9 | 48,4 |
| -4 | 61,2 | 49,2 |
| -5 | 62,6 | 50,1 |
| -6 | 63,9 | 50,9 |
| -7 | 65,2 | 51,7 |
| -8 | 66,5 | 52,6 |
| -9 | 67,8 | 53,4 |
| -10 | 69,1 | 54,2 |
| -11 | 70,4 | 55,0 |
| -12 | 71,7 | 55,8 |
| -13 | 73,0 | 56,6 |
| -14 | 74,2 | 57,4 |
| -15 | 75,5 | 58,2 |
| -16 | 76,7 | 58,9 |
| -17 | 78,0 | 59,7 |
| -18 | 79,2 | 60,5 |
| -19 | 80,5 | 61,2 |
| -20 | 81,7 | 62,0 |
| -21 | 82,9 | 62,7 |
| -22 | 84,2 | 63,5 |
| -23 | 85,4 | 64,2 |
| -24 | 86,6 | 65,0 |
| -25 | 87,8 | 65,7 |
| -26 | 89,0 | 66,4 |
| -27 | 90,2 | 67,1 |
| -28 | 91,4 | 67,9 |
| -29 | 92,6 | 68,6 |
| -30 | 93,8 | 69,3 |
| -31 | 95,0 | 70,0 |

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

В таблице 1.14 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии. Необходимость в изменении установленной тепловой мощности источников теплоснабжения не предусматривается.

Таблица 1.14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/ч | Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч |
| 1 | МКУ «Школа», п. Куликово | 0,58 | 0,58 |
| 2 | МКУ «Больница», п. Куликово | 0,58 | 0,58 |
| 3 | Котельная, п. Комарово | 0,4 | 0,4 |

## 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).

В случае принятия решения подключении тепловых сетей к новым потребителям, для обеспечения перераспределения тепловой нагрузки потребуется строительство новых тепловых сетей и увеличение мощности котельной.

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

На основании информации выданной администраций МО «Куликовское» теплоснабжение планируемых к строительству индивидуальных жилых домов предусматривается осуществить от индивидуальных источников тепловой энергии.

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 Куликовского муниципального образования условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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 по основаниям.

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не планируется. Котельные рабртают в «нормальном» режиме.

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

Учитывая, что в настоящее время изменение схемы теплоснабжения муниципального образования «Куликовское» не предусматривается, новое строительство тепловых сетей не планируется.

Возможные плюсы при реализации мероприятий:

- 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 оцинкованной оболочке.

## Перспективные топливные балансы

В таблицах 1.15-1.16 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки в течение 2013-2014 г. Детальная информация по котельным п. Куликово, п. Комарово МП «КУЛИКОВСКОЕ ЖКХ».

Таблица 1.15.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Источник теплоснабжения | Итого |
| МКУ «Школа», п. Куликово | МКУ «Больница», п. Куликово | Котельная п. Комарово |
| Период | Год | 2013 |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной (с учетом сноса ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,4 | 1,56 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 2900 | 2900 | 2000 | 7800 |
| - в том числе расход на собственные нужды | Гкал | 150 | 150 | 150 | 450 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 2900 | 2900 | 2000 | 7800 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 2600 | 2600 | 1800 | 7200 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал | 150 | 150 | 150 | 450 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 2600 | 2600 | 1800 | 7200 |
| КПД котельной при работе на газе  | % | 84 | 84 | 70 |  |
| Фактический удельный расход топлива | т.у.т./Гкал | 0,09 | 0,08 | 0,12 | 0,29 |
| Вид основного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Вид аварийного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т | 266 | 239,4 | 239,4 | 744,8 |
| Годовой расход натурального топлива газ | м3 | 1000 | 900 | 900 | 2800 |
| Максимальный часовой зимний расход условного топлива (приТн.в.. = -31°С) | т.у.т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Максимальный часовой зимний расход натурального топлива (приТн.в.. = -31°С) | тн/м3 | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 1.16.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Источник теплоснабжения | Итого |
| МКУ «Школа», п. Куликово | МКУ «Больница», п. Куликово | Котельная п. Комарово |
| Период | Год | 2014 |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной (с учетом сноса ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,4 | 1,56 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 2900 | 2900 | 2000 | 7800 |
| - в том числе расход на собственные нужды | Гкал | 150 | 150 | 150 | 450 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 2900 | 2900 | 2000 | 7800 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 2600 | 2600 | 1800 | 7200 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал | 150 | 150 | 150 | 450 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 2600 | 2600 | 1800 | 7200 |
| КПД котельной при работе на газе  | % | 84 | 84 | 70 |  |
| Фактический удельный расход топлива | т.у.т./Гкал | 0,09 | 0,08 | 0,12 | 0,29 |
| Вид основного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Вид аварийного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т | 266 | 239,4 | 239,4 | 744,8 |
| Годовой расход натурального топлива газ | м3 | 1000 | 900 | 900 | 2800 |
| Максимальный часовой зимний расход условного топлива (приТн.в.. = -31°С) | т.у.т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Максимальный часовой зимний расход натурального топлива (приТн.в.. = -31°С) | тн/м3 | н/д | н/д | н/д | н/д |

## Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине энергии, тепловых сетей в 2013-2028 г. необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Мероприятия не предусматриваются.

## Решение об определении единой теплоснабжающей организации

На территории муниципального образования «Куликовское» централизованное теплоснабжение осуществляется 1 теплоснабжающей организацией: МП «КУЛИКОВСКОЕ ЖКХ». Она уже является единой теплоснабжающей организации муниципального образования.

## Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует. Других источников тепловой энергии нет.

## Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории муниципального образования «Куликовское» бесхозяйственных тепловых сетей не выявлено.

**Разработчик:**



**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

Свидетельство саморегулируемой организации № СРО № 3525255903-25022013-Э0183

**Генеральный директор ООО «ЭнергоАудит»**

**Антонов С.А.**

**Заказчик**:

**Администрация Куликовского муниципального образования.**

Юридический адрес: 165442, Архангельская обл., Красноборский р-н, п. Куликово, ул. Плакидина, д. 33

**Глава администрации МО «Куликовское»**

**Харионовская Т.Н.**