



АДМИНИСТРАЦИЯ МИНУСИНСКОГО РАЙОНА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

05.06.2020

г. Минусинск

№ 520 - п

О внесении изменений в постановление администрации Минусинского района от 10.12.2013 № 1006-п (в редакции постановления от 31.05.2018 № 374-п) «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Маломинусинский сельсовет Минусинского района Красноярского края»

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в целях актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Маломинусинский сельсовет Минусинского района Красноярского края, руководствуясь статьями 29.3, 31 Устава Минусинского района Красноярского края, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить схему теплоснабжения муниципального образования Маломинусинский сельсовет Минусинского района Красноярского края, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Признать утратившим силу постановление администрации Минусинского района от 31.05.2018 № 374-п «О внесении изменений в постановление администрации Минусинского района от 10.12.2013 № 1006-п «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Маломинусинский сельсовет Минусинского района Красноярского края»

3. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя главы по жизнеобеспечению А.В. Пересунько.

4. Постановление вступает в силу со дня подписания и подлежит размещению на официальном сайте администрации Минусинского района в сети «Интернет» в разделе «ЖКХ», подраздел «Схемы теплоснабжения».

Глава района

А.А. Клименко

Приложение
к постановлению администрации
Минусинского района
от 05.06.2020 № 520 - п

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАЛОМИНУСИНСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ МИНУСИНСКОГО РАЙОНА
до 2030 года

2020г.

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|---|----|
| Реферат..... | 4 |
| Введение..... | 5 |
| Краткая характеристика..... | 5 |
| 1.Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения..... | 7 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения..... | 7 |
| 1.2. Источники тепловой энергии..... | 8 |
| 1.3. Тепловые сети..... | 11 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии..... | 15 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии..... | 15 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии..... | 16 |
| 1.7. Балансы теплоносителя..... | 17 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом..... | 17 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения..... | 18 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций..... | 21 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения..... | 22 |
| 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения..... | 22 |
| 2. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории.... | 24 |
| 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей..... | 24 |
| 4. Перспективные балансы теплоносителя..... | 24 |
| 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... | 25 |
| 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей | 25 |
| 7. Перспективные топливные балансы..... | 26 |
| 8.Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение..... | 26 |
| 9.Решение об определении единой теплоснабжающей организации | 27 |
| 10. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии..... | 27 |
| 11. Решение по бесхозяйным тепловым сетям..... | 27 |
| 12. Приложение. | |
| - схема теплоснабжения с. Малая Минуса | |

Объектом исследования является система централизованного теплоснабжения муниципального образования Маломинусинский сельсовет.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения Маломинусинского сельсовета по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г №154 « О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

- Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;
- Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- Перспективные балансы теплоносителя;
- Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- Перспективные топливные балансы;
- Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- Решение по бесхозяйным тепловым сетям

Введение.

Проектирование систем теплоснабжения сельского поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом на период до 2028 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Маломинусинского сельсовета Минусинского района Красноярского края до 2027 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей, Постановление от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введенный с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» и администрацией Маломинусинского сельсовета.

Краткая характеристика Маломинусинского сельсовета

Официально наименование муниципального образования (в соответствии с Уставом) - Маломинусинский сельсовет Минусинского района Красноярского края. Сокращенное официальное наименование – Маломинусинский сельсовет.

Маломинусинский сельсовет образован в 1919 году.

Маломинусинский сельсовет расположен в западной части Минусинского муниципального района Красноярского края. Общая площадь сельсовета 28908 гектаров.

Граница Маломинусинского сельсовета проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

на севере - Прихолмским и Новотроицким сельсоветами;

на востоке – г.Минусинск;

на западе – Тесинским сельсоветом;
на юге - Большеничкинским сельсоветом.

На территории сельсовета расположены два населенных пункта: с. Малая Минуса, п. Суходол. Административным центром Маломинусинского сельсовета является село Малая Минуса. Администрация Маломинусинского сельсовета расположена по адресу: 662638, с. Малая Минуса, ул. Микрорайон 23, тел: 78-3-42, факс: 78-3-60, электронная почта: ninamminusa@mail.ru

Транспортная удаленность административного центра от г. Минусинска составляет 5 км.

Климат.

Климат района резко континентальный, характеризуется холодной продолжительной зимой, сравнительно коротким, но теплым летом. Весной и осенью характер погоды неустойчив. В эти периоды преобладает вторжение циклонов и с ними фронтов с запада и юга, которые приносят обложные осадки и пасмурную погоду.

Согласно ГОСТ 16350-80 макроклиматический район – умеренный, климатический район – умеренно холодный (П4).

По данным СНиП 23-01-99* данная территория относится к климатическому району – I, климатическому подрайону – В.

Климатические параметры холодного и теплого периодов по данным СНиП 23-01-99*

Таблица №1

| № п/п | Характеристика | Величина |
|-----------------|--|----------|
| Холодный период | | |
| 1 | Абсолютная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца | - 52 °С |
| 2 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца | 12,6 |
| 3 | Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С | 225 дн. |
| 4 | Средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С | - 8,8°С |
| 5 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | - 44 °С |
| 6 | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | - 40 °С |
| Теплый период | | |
| 7 | Абсолютная максимальная температура воздуха | + 39 °С |
| 8 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца | 13,6 |
| 9 | Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода | 26,6 °С |
| 10 | Температура воздуха обеспеченностью 0,95 | +24,3 °С |
| 11 | Температура воздуха обеспеченностью 0,98 | +28,2 °С |

Самый холодный месяц зимы – январь. Самый теплый месяц – июль. По данным СНиП 23-01-99* среднемесячная температура в январе – минус 20,8 °С, а в июле – плюс 19,8 °С, среднегодовая температура – плюс 0,3 °С.

Осадки и снежный покров.

Характерной особенностью в выпадении осадков является их неравномерное распределение в теплое и холодное время года. По данным СНиП 23-01-99* количество осадков за ноябрь – март 55мм, за апрель – октябрь 296 мм.

Наибольшая часть осадков до 79% выпадает в теплый период года, с мая по сентябрь, и 21% приходится на холодный период – с октября по апрель месяц.

Большая часть осадков выпадает в виде кратковременных дождей ливневого характера, в результате чего они полностью расходуются на поверхностный сток и испарение. Наибольшее количество дней с дождями наблюдается в августе и сентябре.

Снежный покров появляется в октябре и удерживается в течении 144 дней. Максимальная высота снежного покрова достигает 24 см. Нормативное значение веса снегового покрова (SO) на 1 м² горизонтальной поверхности земли по СНиП 2.01.07-85* для данного района (район II) принимается равным SO=0,7кПа.

Последние заморозки происходят в конце мая. Количество дней без заморозков не превышает в среднем 120 в году. Сезонное промерзание почв наступает во второй половине октября. Почва промерзает в среднем на глубину 240 см, оттаивает в конце апреля – начале мая.

Ветер

Преобладающими ветрами являются ветры юго-западных румбов, составляющие 49% всех случаев с ветром. Наибольшие скорости ветра падают на юго-западные и западные румбы.

По данным СНиП 23-01-99* средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °C составляет 1,8 м/с.

Средняя годовая скорость юго-западного ветра составляет - 5,9 м/с, западного - 5,1 м/с. Штормовые ветры наблюдаются, в основном, в весенний период: апрель-май месяцы и в зимнее время – в декабре месяце. Температура воздуха при сильных ветрах в весенние месяцы колеблется в пределах от -7 °C до +18 °C, в зимние месяцы от -17 °C до +5 °C

1.Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории Маломинусинского сельсовета в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность одна организация – муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство» (далее по тексту – МУП «ЖКХ»).

МУП «ЖКХ» осуществляет производство тепловой энергии и передает тепловую энергию, обеспечивает теплоснабжение жилых домов, общественных и административных зданий (школа, детский сад, клуб, библиотека, сельсовет, фельшерско-акушерский пункт) села Малая Минуса. Теплоснабжение основной части индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, котлы). Так же на территории Маломинусинского сельсовета располагаются промышленные зоны, на территории которых осуществляют свою деятельность организации, обеспечивающие теплоснабжением промышленных потребителей с помощью собственных котельных, по данным организациям данных не предоставлено.

Функциональная схема централизованного теплоснабжения села Малая Минуса представлена на рисунке 1.1.



Рис.1.1 Функциональная схема централизованного теплоснабжения с. Малая Минуса

1.2. Источники тепловой энергии

На территории Маломинусинского сельсовета расположены два населенных пункта село Малая Минуса и поселок Суходол.

В поселке Суходол централизованное теплоснабжение отсутствует. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, котлы). Теплоснабжение социально значимых объектов осуществляется:

| Наименование объекта | Принадлежность, адрес | Установленная Мощность Гкал/час | Вид топлива | Тип количество котлов |
|------------------------|---|------------------------------------|------------------|-----------------------|
| здание сельского клуба | МБУК «МЦКС «Факел» п.Суходол ул.Тракторная, 6 | 0,086 | электродотельная | ЭПЗ-100 – 1ед. |

В селе Малая Минуса - централизованное теплоснабжение. Единственный источник централизованного теплоснабжения - угольная котельная мощностью 1,6 Гкал/час по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Малая Минуса, ул.Микрорайон, 27 «а». Угольная котельная является собственностью муниципального образования Минусинский район. В МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» котельная передана в эксплуатацию по договору о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения. Котельная обеспечивает теплом индивидуальные одноэтажные жилые дома, общественные и административные здания: школа, детский сад, клуб, библиотека, сельсовет, фельдшерско-акушерский пункт села Малая Минуса.

Год ввода в эксплуатацию котельной - 1983 год.

Котельная оборудована двумя стальными водогрейными котлами в легкой обмуровке, типа КВр мощностью 0,8 Гкал/ч, которые установлены в 2016 году.

В качестве теплоносителя от котельной принята сетевая вода с расчетной температурой 95/70 °С (температурный график сети) с погодозависимым регулированием температуры сетевой воды. Система теплоснабжения одноконтурная открытая двухтрубная.

На котельной в качестве основного топлива используется бурый уголь, резервное топливо не предусмотрено. Загрузка топлива в котлы – ручная. Газоходы котлов объединены в газовый борос с отсечными шиберами, позволяющими производить переключения для удаления газов от котлов, одним дымососом, работающими на одну дымовую трубу. Высота дымовой трубы – 30 метров, диаметром 720x10 мм. Очистка газов производится в трех группах циклонов. Подача воздуха в котлы осуществляется от двух вентиляторов по воздуховодам.

Котлы работают с принудительной циркуляцией воды от сетевых насосов, работающих в следующих режимах: один рабочий и один резервный. Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена из водопроводной сети от существующих скважин, через подпиточный насос. Оборудование водоподготовки отсутствует.

Предусмотрено поочередное включение котлов в зависимости от температуры наружного воздуха и нагрузки сети (каскадная схема). В котельной организован учет потребленной электроэнергии и холодной воды. Учет тепловой энергии не организован.

Сведения о составе и основных параметрах основного котельного оборудования котельной представлены в табл. 1.2.1., сведения о составе и основных параметрах вспомогательного оборудования котельной представлены в табл. 1.2.2.

Таблица 1.2.1. Состав и характеристика основного оборудования котельной

| Показатель | Номер котла | | | | Всего по котельной |
|--|-----------------------------|------|---|---|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. Установленная мощность (проектная), Гкал/час | 0,8 | 0,8 | | | 1,6 |
| 2. Располагаемая* мощность, Гкал/час | 0,8 | 0,8 | | | 1,6 |
| 3. Паспортный к.п.д. | 85 | 85 | | | |
| 4. Паспортный удельный расход топлива на выработку, кг у.т./Гкал | Н/д | Н/д | | | |
| 5 Фактический к.п.д. | Н/д | Н/д | | | |
| 6. Год ввода в эксплуатацию, год | 2016 | 2016 | | | |
| 7. Срок службы, лет | 1 | 1 | | | |
| 8. Год проведения последних наладочных работ | | | | | |
| 9. Вид проектного топлива | Каменный уголь, бурый уголь | | | | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|------|--|--|--|
| 9.1. Низшая теплота сгорания проектного топлива, ккал/кг | 3600 | 3600 | | | |
| 10. Используемое топливо (указывается вид топлива) | <u>уголь бурый Бородинского р-за</u> | | | | |
| 10.1. Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг | 3978 | 3978 | | | |

Таблица 1.2.2. Состав и характеристика вспомогательного оборудования котельной

| Марка | Механизм | Кол-во, шт. | Частота вращения, об/мин | Производительность, тыс. м ³ /ч | Полное давление, кгс/м | Потребляемая мощность, кВт |
|-------------------------------|---------------------|-------------|--------------------------|--|------------------------|----------------------------|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Тягодутьевые механизмы | | | | | | |
| ВЦ14-46 №2 | Вентилятор дутьевой | 1 | 2850 | 2,5 | 122 | |
| ВЦ14-46 №2 | Вентилятор дутьевой | 1 | 2850 | 2,2 | 52 | |
| ДН-6,3 | Дымосос | 2 | 1500 | 5,1 | 980 | 5,5 |
| Насосы | | | | | | |
| К100-65-200 | Сетевой насос | 2 | 1500 | 0,100 | 50 | 22 |
| К80-50-200 | Подпиточный насос | 1 | 3000 | 0,05 | 50 | 15 |

Фактические данные работы котельной представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 Фактические данные работы котельной

| Наименование котельных | Вид топлива | Установленная мощность, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Выработка теплотенергии, Гкал | Расход на собственные нужды, Гкал | Отпуск т/энергии с коллекторов, Гкал | Потери в сетях, Гкал | Полезный отпуск, Гкал | Расход топлива, тн/год |
|--------------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| за период с 01.01.2012 по 31.12.2012 | бурый уголь | 1,93 | 1,067 | 3661 | 73 | 3588 | 1968 | 1619 | 1566 |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------|------|-------|------------|------|------------|-----------|------------|--------|
| за период с 01.01.2013 по 31.12.2013 | бурый уголь | 1,93 | 1,067 | 2896 | 58 | 2838 | 1403 | 1435 | 1234,6 |
| за период с 01.01.2014 по 31.12.2014 | бурый уголь | 1,93 | 1,067 | 2539 | 48 | 2491 | 1183 | 1308 | 1037,8 |
| за период с 01.01.2017 по 31.12.2017 | бурый уголь | 1,6 | 0,665 | 1922 | 36,5 | 1885 ,6 | 595, 5 | 1290 | 801,9 |
| за период с 01.01.2019 по 31.12.2019 | бурый уголь | 1,6 | 0,665 | 2046, 2 | 41,5 | 2004 ,7 | 782, 6 | 1222, 1 | 875 |

1.3. Тепловые сети

Тепловые сети протяженностью 1,297 км, проложенные по улицам Микрорайон, Солнечная, Фестивальная, пер.Центральный села Малая Минуса являются собственностью муниципального образования Минусинский район. Тепловые сети эксплуатируются МУП «ЖКХ».

Система теплоснабжения одноконтурная открытая двухтрубная. Тепловая сеть подземная проложенная в непроходных лотковых каналах. Трубы тепловой сети стальные. Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Тепловая изоляция тепловых сетей выполнена из минеральной ваты с последующим покрытием рубероидом. Год постройки тепловых сетей 1983, 2004 год.

Для обслуживания запорной арматуры (завдвижек, спускников, воздушников) на подземных тепловых сетях установлены тепловые колодцы или тепловые камеры. Тепловые камеры сооружены из сборных железобетонных блоков. Тепловые колодцы выполнены из сборных железобетонных колец и кирпичной кладки. Габаритные размеры камер выбраны из условия обеспечения удобства обслуживания оборудования. Для входа предусмотрены люки, для спуска установлены лестницы. Глубина прокладки трубопроводов – 1,8 метра. Общее количество тепловых камер – 19 штук.

Общая характеристика тепловых сетей с разбивкой по диаметрам представлена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1. Характеристика тепловых сетей

| Условный проход | Диапазон температур | | Протяженность теплопроводов в двухтрубном исчислении (м) при прокладке | | |
|--------------------|---------------------|-----|--|--------------|-----------|
| | °С | | наружная | бесканальная | канальная |
| | мин | мах | | | |
| 50 | 36,9 | 95 | | | 160,0 |
| 70 | 36,9 | 95 | | | 228,0 |

| | | | | | |
|-------|------|----|--|--|--------|
| 100 | 36,9 | 95 | | | 440,0 |
| 200 | 36,9 | 95 | | | 469,0 |
| ИТОГО | | | | | 1297,0 |

Общая характеристика сетей по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции представлена в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2. Характеристика тепловых сетей

| № п/п | Участок | | Длина участка, м | Условный диаметр, мм | Вид прокладки | Год ввода в эксплу атацию |
|----------|---|------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | начало | конец | | | | |
| 1 | от котельной по ул.Микрорайо н | ТК-1 по ул. Микрорайон | 69 | 2Ø 200 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 2 | ТК-1 по ул. Микрорайон | ТК-2 по ул. Микрорайон | 104,3 | 2Ø 200 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 3 | ТК-2 по ул. Микрорайон | ТК-3 по ул. Микрорайон | 182,9 | 2Ø 200 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 4 | ТК-3 по ул. Микрорайон | ТК-4 по ул. Микрорайон | 69,4 | 2Ø 200 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 5 | ТК-4 по ул. Микрорайон | ТК-5 по ул. Микрорайон | 75,8 | 2Ø 200 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 6 | ТК-5 по ул. Микрорайон | ТК-6 по ул. Микрорайон | 102,1 | 2Ø 102 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 7 | ТК-3 по ул. Микрорайон | ТК-10 по пер. Центральный | 242,3 | 2Ø 102 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 8 | ТК-10 по пер. Центральный | ТК-16 по пер. Центральный | 104,7 | 2Ø 102 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 9 | ТК-10 по пер. Центральный | ТК-11 по ул.Солнечная | 40,3 | 2Ø 76 | подземная непроходной канал | 1983 |
| 10 | ТК-11 по ул.Солнечная | ТК-12 по ул.Солнечная | 32,8 | 2Ø 76 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 11 | ТК-12 по ул.Солнечная | ТК-13 по ул.Солнечная | 36,8 | 2Ø 76 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 12 | ТК-13 по | ТК-14 по | 31,5 | 2Ø 56 | подземная | 2004 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|---------------------------|--------|-------|-----------------------------|------|
| | ул.Солнечная | ул.Солнечная | | | непроходной канал | |
| 13 | ТК-14 по ул.Солнечная | ТК-15 по ул.Солнечная | 37,9 | 2Ø 56 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 14 | ТК-16 по пер. Центральный | ТК-17 по ул. Фестивальная | 48,6 | 2Ø 76 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 15 | ТК-17 по ул. Фестивальная | ТК-18 по ул. Фестивальная | 32,6 | 2Ø 76 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 16 | ТК-18 по ул. Фестивальная | ТК-19 по ул. Фестивальная | 37,5 | 2Ø 76 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 17 | ТК-19 по ул. Фестивальная | ТК-20 по ул. Фестивальная | 32,3 | 2Ø 56 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 18 | ТК-20 по ул. Фестивальная | ТК-21 по ул. Фестивальная | 37,6 | 2Ø 56 | подземная непроходной канал | 2004 |
| 19 | ТК-21 по ул. Фестивальная | ТК-22 по ул. Фестивальная | 21 | 2Ø 56 | подземная непроходной канал | 2004 |
| | | ИТОГО | 1297,0 | | | |

Утвержденный температурный график отпуска тепла представлен в таблице 1.3.3.
Табл.1.3.3.

Согласовано:
Заместитель главы администрации
Минусинского района
по оперативным вопросам
и жилищно-коммунальной политике
А.В. Пересуныко

Согласовано:
Директор МКУ «Служба заказчика»
Минусинского района
И.И. Середюк

Утверждено:
И.о. директора МУП «ЖКХ»
Минусинского района
В.А. Бескровный

Температурный график работы котельных Минусинского района

Температурный график: - 95/70°C

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, Т ₁ | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, Т ₂ | Температура сетевой воды при скорости ветра свыше 5 м/сек до 10 м/сек | Температура сетевой воды при скорости ветра свыше 10 м/сек до 15 м/сек | Температура сетевой воды при скорости ветра свыше 15 м/сек до 20 м/сек |
|---|--|--|---|---|---|
| 10 | 36,9 | 32,7 | 37,7 | 38,6 | 39,4 |
| 9 | 38,2 | 33,7 | 39,2 | 40,1 | 41,0 |
| 8 | 39,6 | 34,6 | 40,6 | 41,6 | 42,5 |
| 7 | 40,9 | 35,5 | 42,0 | 43,0 | 44,1 |
| 6 | 42,3 | 36,4 | 43,4 | 44,5 | 45,6 |
| 5 | 43,6 | 37,3 | 44,8 | 45,9 | 47,1 |
| 4 | 44,9 | 38,2 | 46,1 | 47,4 | 48,6 |
| 3 | 46,1 | 39,1 | 47,5 | 48,8 | 50,1 |
| 2 | 47,4 | 39,9 | 48,8 | 50,2 | 51,5 |
| 1 | 48,7 | 40,8 | 50,1 | 51,5 | 53,0 |
| 0 | 49,9 | 41,6 | 51,4 | 52,9 | 54,4 |
| -1 | 51,1 | 42,4 | 52,7 | 54,3 | 55,8 |
| -2 | 52,4 | 43,2 | 54,0 | 55,6 | 57,2 |
| -3 | 53,6 | 44,0 | 55,3 | 56,9 | 58,6 |
| -4 | 54,8 | 44,8 | 56,6 | 58,3 | 60,0 |
| -5 | 56,0 | 45,6 | 57,8 | 59,6 | 61,4 |
| -6 | 57,2 | 46,3 | 59,0 | 60,9 | 62,8 |
| -7 | 58,4 | 47,1 | 60,3 | 62,2 | 64,1 |
| -8 | 59,5 | 47,9 | 61,5 | 63,5 | 65,5 |
| -9 | 60,4 | 48,3 | 62,4 | 64,8 | 66,8 |
| -10 | 61,9 | 49,4 | 64,0 | 66,0 | 68,1 |
| -11 | 63,0 | 50,1 | 65,2 | 67,3 | 69,5 |
| -12 | 64,2 | 50,8 | 66,4 | 68,6 | 70,8 |
| -13 | 65,1 | 51,3 | 67,3 | 69,8 | 72,1 |
| -14 | 66,2 | 52,1 | 68,8 | 71,1 | 73,4 |
| -15 | 67,4 | 52,8 | 69,8 | 74,6 | 77,1 |
| -16 | 68,5 | 53,5 | 71,0 | 76,0 | 78,5 |
| -17 | 69,7 | 54,3 | 72,2 | 77,3 | 79,0 |
| -18 | 70,8 | 55,0 | 73,4 | 78,6 | 81,2 |
| -19 | 72,0 | 55,7 | 74,6 | 79,9 | 82,6 |
| -20 | 73,1 | 56,4 | 75,8 | 81,2 | 84,0 |
| -21 | 74,2 | 57,2 | 77,0 | 82,5 | 85,3 |
| -22 | 75,4 | 57,9 | 78,1 | 83,8 | 88,7 |
| -23 | 76,5 | 58,6 | 79,3 | 85,1 | 88,0 |
| -24 | 77,6 | 59,3 | 80,5 | 86,4 | 89,4 |
| -25 | 78,7 | 60,0 | 81,7 | 87,6 | 90,7 |
| -26 | 79,8 | 60,7 | 82,7 | 88,9 | 92,1 |
| -27 | 80,9 | 61,4 | 84,0 | 90,2 | 93,4 |
| -28 | 82,0 | 62,0 | 85,1 | 91,5 | 94,7 |
| -29 | 83,1 | 62,7 | 86,1 | 92,7 | 95,0 |
| -30 | 84,4 | 63,4 | 87,5 | 94,0 | 95,0 |
| -31 | 85,3 | 64,1 | 88,6 | 95,0 | 95,0 |
| -32 | 86,4 | 64,8 | 89,8 | 95,0 | 95,0 |
| -33 | 87,5 | 65,4 | 90,9 | 95,0 | 95,0 |
| -34 | 88,6 | 66,1 | 92,1 | 95,0 | 95,0 |
| -35 | 89,7 | 66,8 | 93,2 | 95,0 | 95,0 |
| -36 | 90,8 | 67,5 | 94,3 | 95,0 | 95,0 |
| -37 | 91,9 | 68,1 | 95,0 | 95,0 | 95,0 |
| -38 | 92,9 | 68,8 | 95,0 | 95,0 | 95,0 |
| -39 | 94,0 | 69,4 | 95,0 | 95,0 | 95,0 |
| -40 | 95,0 | 70,0 | 95,0 | 95,0 | 95,0 |

Начальник ПТО

Н.В. Чуйкова

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Единственным централизованным источником тепловой энергии является угольная котельная мощностью 1,6 Гкал/час, расположенная по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Малая Минуса, ул.Микрорайон, 27 «а». Зона действия централизованного теплоснабжения от котельной расположена в границах улиц Микрорайон, Солнечная, Фестивальная, пер.Центрального села Малая Минуса. Схема тепловых сетей централизованного теплоснабжения села Малая Минуса представлена в приложении №1.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

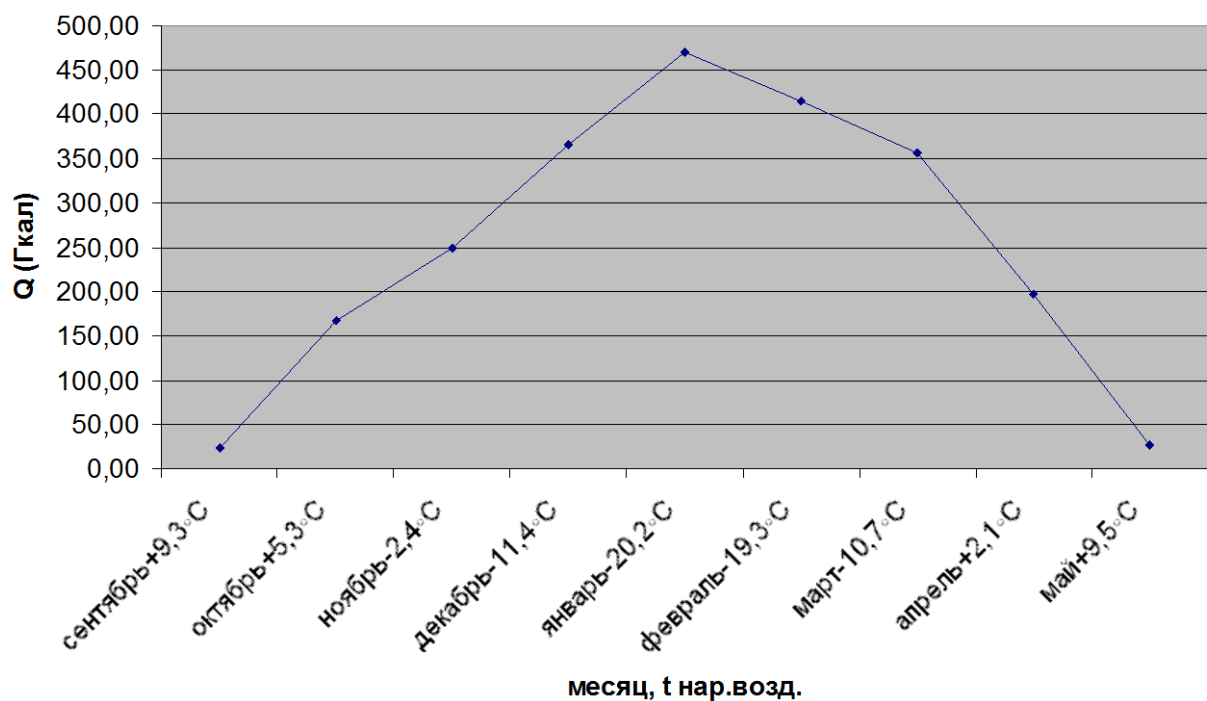
Расчетная тепловая нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения от котельной 1,066 Гкал/час. На протяжении последних лет наблюдается снижение присоединенной нагрузки на 2-3 % ежегодно.

| Наименование объектов теплоснабжения | Объем здания по наружному обмеру куб. м. (V) | Температура внутри помещения град. (t вн.) | Тепловая нагрузка Гкал./час. | Расход тепла Гкал/год |
|--------------------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------|
| Фестивальная 3-1 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 3-2 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная4-2 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 5-1 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 5-2 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 6-2 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 7-1 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 7-2 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная8-1 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная8-2 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Фестивальная 10-1 | 480 | 20 | 0,019709827 | 106,4330669 |
| Солнечная 1-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 3-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 4-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 4-2 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 5-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная7-2 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная8-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 8-2 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 9-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 9-2 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 10-1 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Солнечная 10-2 | 384 | 20 | 0,016434109 | 88,74419098 |
| Микрорайон 23-1 | 264 | 20 | 0,013435995 | 72,55437235 |
| Микрорайон 23-3 | 372 | 20 | 0,017856826 | 96,42685954 |
| Микрорайон 23-5 | 312 | 20 | 0,015518019 | 83,79730195 |
| Микрорайон 23-7 | 384 | 20 | 0,020431596 | 110,3306158 |
| Микрорайон 23-8 | 372 | 20 | 0,017856826 | 96,42685954 |
| ИТОГО | 11592 | | 0,499116673 | 2695,230037 |

Предприятия, организации.

| Наименование объектов теплопотребления | Объем здания по наружному обмеру, куб. м. (V) | Температура внутри помещения град. (t вн.) | Тепловая нагрузка Гкал/час | Расход тепла Гкал/год |
|--|---|--|----------------------------|-----------------------|
| ч.п, Ломаева магазин | 164 | 16 | 0,003275409 | 17,68721028 |
| Администрация | 3626,37 | 18 | 0,087176724 | 470,7543074 |
| гараж | 5002,75 | 10 | 0,120553768 | 650,9903479 |
| Д/К | 5147 | 16 | 0,091682852 | 495,0874018 |
| школа | 9191 | 18 | 0,180513538 | 974,7731039 |
| Д/сад | 2617 | 22 | 0,05943072 | 320,925886 |
| Амбулатория | 904,4 | 20 | 0,020922028 | 112,9789503 |
| и.п. Шамова (парикмахерская) | 164,8 | 18 | 0,003961737 | 21,39337957 |
| ИТОГО | 26817,32 | | 0,567516775 | 3064,590587 |
| ВСЕГО: | | | 1,066633449 | 5759,820624 |

График годовых тепловых нагрузок по котельной с. Малая Минуса



1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

Установленная тепловая мощность котельной с.Малая Минуса составляет 1,6 Гкал/ч, располагаемая мощность – 1,6 Гкал/ч.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей составляла – 1,066 Гкал/ч., с 2015г. по 2017 год снизилась и составляет -0,665 Гкал/ч.

Резерв тепловой мощности составляет – 0,935 Гкал/ч.

Исходя из этого, можно сказать, что резерв тепловой мощности составляет 58% от установленной мощности.

1.7. Балансы теплоносителя.

Подготовка теплоносителя на котельной происходит по следующей схеме:

- сырая вода из водопроводной сети от существующих скважин поступает на вход в котельную.

- отпуск воды в котловой контур производится подпиточным насосом. Водоподготовка подпиточной воды в котельной отсутствует.

- отпуск воды в сетевой контур производится сетевыми насосами (из расчета один рабочий, один – резервный). Водоподготовка сетевой воды в котельной отсутствует.

Баланс теплоносителя в рабочем режиме и периоды максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы соответствует производительности группы сетевых и подпиточного насосов.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Основным топливом котельной является бурый уголь, разрез – Бородинский. Резервное топливо не предусмотрено.

Фактический объем потребления угля котельной за 2019год составил 875 тонн, среднее электропотребление – 143730 кВт.

На территории котельной складов хранения топлива не предусмотрено. Хранение 7-суточного запаса топлива производится на открытой площадке территории котельной. Подвоз топлива со склада ООО «Углеснаб», являющегося основным поставщиком топлива, осуществляется собственным либо привлеченным автомобильным транспортом согласно утвержденному графику.

Форма УЛД-351

УГЛЕХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
СУЭК-КРАСНОЯРСК
 филиал "Разрез Бородинский имени И.И. Щадрова"

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 5253
О КАЧЕСТВЕ УГЛЯ
 «14» 10 2013г.

Производитель: филиал ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский им.И.И.Щадрова»
 663981, г. Бородино, Красноярский край, ул. Ленина, 33
 Управления: тел. +7(39-168) 4-37-02. Начальник ОТК 4-38-86, факс 4-39-66
 Email: sekretar@suek.ru

Грузоотправитель: филиал ОАО «СУЭК-Красноярск»
 Станция отправления Засерья, Красноярской железной дороги, код станции 893106.

Продукция: уголь бурый, второй, рядовой, марки Б, крупностью 0-300 мм [2БР (0-300)] по ТУ 0325-001-14859134-2005 код ОК 005 (ОКП): 03 2561, код по ГОСТ 28663-90: 02401-1001 60-0000124, код ТНВЭД СНГ: 270210000, сертификат соответствия № РОСС RU: ТУ04.Н02400, срок действия по 20.08.2016 г.

Требования по безопасности применения и показатели качества угля
 Уголь должен соответствовать.
 Требованиям безопасности применения по ГОСТ Р 51591-2000;
 нормам показателей качества по ТУ 0325-001-14859134-2005 (изм. 1,2,3), ТУ 12.36.241-91
 Предельное содержание массовой доли:
 Серы S_т - 4,5%; Хлора Cl^d - 0,6%; Мышьяка As^d - 0,02%.
 Зола A^d не более 16 %. Влага W_г, не более 35 %. Минеральные примеси, не более 2%.
 Нижняя теплота сгорания угля Q_н^d, средняя 3600 ккал/кг.

Методы отбора проб
 Проба отобрана от партии топлива в соответствии с ГОСТ 11223-88
 Весом 1359,50 тонн 21 вагонов, отгруженного «14» 10 2013г.
 Потребителям, перечисленным на обороте
 № ж.д. накладной ЭВ 485694, № счет-фактуры
 Проба помещена в банки и опломбирована пломбировом ОТК

| | | | | | |
|-----------------|-----|--|--|--|--|
| № пробы | 429 | | | | |
| Количество тонн | | | | | |

Уголь по данному осмотру и данным предварительного опробования ОТК

Результаты анализа
 Углекимической лаборатории

| Показатели по требованиям безопасности, % | | Влага, W _г | Расчетный показатель теплоты сгорания, Q _г ^d ккал/кг. |
|---|-----------------------|-----------------------|---|
| Содержание массовой доли | | | |
| Серя, S _т | Хлор, Cl ^d | Зола, A ^d | Мышьяк, As ^d |
| 0,24 | 0,04 | 7,5 | 31,9 |
| | | | 3989 |

Примечание: содержание массовой доли Хлора и Мышьяка по протоколу испытаний ИЛ, протокол № 0147 от «14» 05 2013 г.

«14» 10 2013г.

Заведующий лабораторией
 Углекимическая лаборатория
 ОАО «СУЭК-КРАСНОЯРСК» филиал "Разрез Бородинский имени И.И. Щадрова"
 Подпись: *И.И. Щадров* Фамилия и.о.

| Кол-во, тонн | Виды расчетов | Разница между расчетной нормой и факт. содерж. | Доплаты или скидки за качество | | Сумма |
|--------------|---------------|--|--------------------------------|------------------|-----------|
| | | | Приплата руб. кол. | Скидка руб. кол. | |
| | | | Приплата | Скидка | Сумма |
| | | | руб. кол. | руб. кол. | руб. кол. |

Копия сертификата
 Лаборатория «Углеснаб»
 Углекимическая лаборатория
 ОАО «СУЭК-КРАСНОЯРСК» филиал "Разрез Бородинский имени И.И. Щадрова"
 Подпись: *И.И. Щадров* Фамилия И.О.

Бухгалтер Подпись: *И.О.* Фамилия И.О.

1.9. Надежность теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от единственного источника, схема тепловых сетей тупиковая, резервирование, а также кольцевание сетей отсутствует. Потребители тепловой энергии первой категории надежности отсутствуют. Потребители тепловой энергии села Малая Минуса принадлежат ко второй категории (потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий до +12°C, но не более 54 часов) и третьей категории.

Оценка надежности системы теплоснабжения котельной села Малая Минуса рассчитана на основании «Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» согласно приказу Министерства регионального развития РФ №3310 от 26.07.2013г.:

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_э$): при отсутствии резервного электроснабжения - $K_э = 0,6$;
2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_в$): при отсутствии резервного водоснабжения: - $K_в = 0,6$;
3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($K_т$): при отсутствии резервного топлива: $K_т = 0,5$;
4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($K_б$): определяется размером дефицита (%): дефицит тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей отсутствует - $K_б = 1,0$;
5. Показатель уровня резервирования (K_p), характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%): менее 30 - $K_p = 0,2$;

Резервирование путем кольцевания по ул. Калинина, ул. Мира составляет менее 10%;

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ($K_с$), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов: $K_с = S_{эксп} - S_{вет} / S_{эксп} = 1297 - 997 / 1297 = 0,23$, принимаем $K_с = 0,2$;

7. Показатель интенсивности отказов системы теплоснабжения:

- 1) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк\ тс}$):

$$I_{отк\ тс} = n_{отк} / (S) [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последний год = 0;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км], = 1,3.

$I_{отк\ тс} = 0 / (1,3) = 0$, тогда при $I_{отк\ тс} =$ от 0,2 до 0,6 - $K_{отк\ тс} = 0,8$;

- 2) Показатель интенсивности отказов теплового источника ($K_{отк\ ит}$):

$I_{отк\ ит} = (K_э + K_в + K_т) / 3 = (0,6 + 0,6 + 0,5) / 3 = 0,57$, тогда при $I_{отк\ ит} =$ от 0,2 до 0,6 - $K_{отк\ ит} = 0,8$;

8. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей:

$$Q_{нед} = Q_{откл} / Q_{факт} * 100 [\%], \text{ где}$$

$Q_{откл}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения. $Q_{нед} = 0$

$K_{нед} = 1,0$;

9. Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом $K_п$
 $= 221,4 / 249 = 0,88$, принимаем $K_п = 0,9$;

10) Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием ($K_м$): $K_м = 0,8$;

11) Показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$):

$$K_{тр} = 0,5;$$

12) Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($K_{ист}$): $K_{ист} = 1,0$;

13) Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-спасательных работ ($K_{гот}$):

$K_{гот} = 0,25 K_{п} + 0,35 K_{м} + 0,3 K_{тр} + 0,1 K_{ист} = 0,25*0,9 + 0,35*0,8 + 0,3*0,5 + 0,1*1,0 = 0,755$ – теплоснабжающая организация ограничено готова к проведению аварийно-спасательных работ.

14) Оценка надежности централизованной системы теплоснабжения, горячего водоснабжения с. Малая Минуса согласно п.124 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808:

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$ и $K_{и}$ источник тепловой энергии может быть оценен как малонадежный.

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{р}$, $K_{с}$, $K_{отк}$ тс тепловые сети могут быть оценены как малонадежные.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения может быть оценена как малонадежная.

15) Расчет показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованной системы горячего водоснабжения с. Малая Минуса согласно приказу Минстроя России от 4 августа 2014 г. № 162/пр:

- показатели качества:

а) Доля проб горячей воды в тепловой сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре:

$$K_{тгв} = K_{нпг} / K_{п} ; \text{ - замеры не проводились.}$$

б) Доля проб горячей воды в тепловой сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры):

$$D_{тгв} = K_{пн} / K_{п} \text{ - замеры не проводились.}$$

- показатель надежности и бесперебойности водоснабжения для централизованной системы горячего водоснабжения:

а) Количество перерывов в подаче горячей воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений:

$$П_{н} = K_{а} / L_{сети} = 0 / 1,297 = 0 \text{ (ед./км).}$$

- показатель энергетической эффективности:

а) Удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м):

$$У_{рп} = K_{тэ} / V_{общ} = 55 / 307 = 0,179$$

Плановый норматив удельного количества тепловой энергии, расходуемой на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м): 0,052

Закключение.

С учетом значительного износа конструктивных и технологических элементов здания, вспомогательного оборудования котельной и тепловой сети, а также применения не эффективных технологических решений централизованная система теплоснабжения, горячего водоснабжения оценивается как малонадежная, имеет низкую энергетическую и экономическую эффективность.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Техничко-экономические показатели работы котельной

| | Выработка, Гкал/год | Реализация, Гкал/год | Потери, Гкал/год | Доход от реализации, тыс.руб | Расходы на эксплуатацию, тыс.руб | Прибыль тыс.руб |
|---|------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------|--|--------------------|
| в период с 01.01.2012 по 31.12.2012 г.: | | | | | | |
| Всего: | 3661 | 1619 | 1968 | 3712,0 | 4604,5 | - 892,5 |
| население | | 637 | | 1469,8 | | |
| бюджетные организации | | 982 | | 2242,2 | | |
| прочие потребители | | 0 | | 0 | | |
| в период с 01.01.2013 по 31.12.2013 г.: | | | | | | |
| Всего: | 2896 | 1435 | 1403 | 3730,6 | 4301,8 | - 571,2 |
| население | | 594 | | 1544 | | |
| бюджетные организации | | 841 | | 2186,6 | | |
| прочие потребители | | 0 | | 0 | | |
| в период с 01.01.2014 по 31.12.2014 г.: | | | | | | |
| Всего: | 2539 | 1308 | 1183 | 3799,5 | 4615,0 | - 815,5 |
| население | | 434 | | 1229,3 | | |
| бюджетные организации | | 874 | | 2570,2 | | |
| прочие потребители | | 0 | | 0 | | |
| в период с 01.01.2017 по 31.12.2017 г.: | | | | | | |
| Всего: | 1922 | 1290 | 595,5 | 4306,5 | 4207,0 | +99,5 |
| население | | 454 | | 1526,1 | | |
| бюджетные организации | | 836 | | 2780,4 | | |

| | | | | | | |
|---|---------|--------|-------|---------|---------|---------|
| прочие потребители | | 0 | | 0 | | |
| в период с 01.01.2018 по 31.12.2018 г.: | | | | | | |
| Всего: | 2113,95 | 1420,8 | 493,3 | 5485,70 | 4752,25 | +733,45 |
| население | | 445,25 | | 1555,33 | | |
| бюджетные организации | | 975,55 | | 3930,37 | | |
| прочие потребители | | 0 | | | | |
| в период с 01.01.2019 по 31.12.2019 г.: | | | | | | |
| Всего: | 2046,2 | 1222,1 | 775,2 | 4388,5 | 5107,7 | -719,2 |
| население | | 446,9 | | 323,1 | | |
| бюджетные организации | | 775,2 | | 2776,9 | | |
| прочие потребители | | 0 | | 0 | | |
| Дотации, субсидии | | | | 1288,5 | | |

Согласно представленным показателям работа котельной села Малая Минуса является убыточной за 2019 года. Основные причины: устаревшее оборудование, изношенные тепловые сети, малая присоединенная тепловая нагрузка.

Расчетные показатели по котельной с. Малая Минуса на 2020 год.

| | Заявленная макс. нагрузка Гкал/час | Выработка, Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год | Потери, Гкал/год | Собственные нужды, Гкал/год | Расход топлива тонн/год | Объем воды для выработки тепла м ³ /год |
|-------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| Всего | 0,66510 | 1961,9 | 1222,1 | 700,6 | 39,2 | 868,6 | 684,1 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Тариф на тепловую энергию, отпускаемую Муниципальным унитарным предприятием «Жилищно-коммунальное хозяйство» (Минусинский район, ИНН 2455035064), утвержден приказом Министерства тарифной политики Красноярского края №229-п от 04.12.2019 года по периодам.

Тариф на период с 01.01.2020г по 30.06.2020г – 4370,58 руб./Гкал

тариф ГВС: компонент на теплоноситель -77,68 руб./м³, компонент на тепловую энергию – 4370,58 руб./Гкал

Тариф на период с 01.07.2020г. по 30.06.2020г – 4571,59 руб./Гкал

тариф ГВС: компонент на теплоноситель -102,85 руб./м³, компонент на тепловую энергию – 4571,59 руб./Гкал

Высокая тарифная ставка тепловой энергии обусловлена низкой присоединительной нагрузкой.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения.

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования Маломинусинский сельсовет выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

1. Угольная котельная села Малая Минуса проектировалась и вводилась в эксплуатацию с учетом перспективы развития села. Однако, наступившее впоследствии ухудшение общего экономического положения, привело, во-первых, к тому, что расширение зоны обслуживания оказалось меньше предполагаемого и, во-вторых, вследствие резкого сокращения направленных в отрасль капитальных вложений, стало невозможным дальнейшее развитие инфраструктуры села. Указанные причины привели к тому, что производственные мощности оказались загруженными на 42%. Из-за низкой присоединенной нагрузки резко возрастают потери в тепловых сетях, рассчитанных на гораздо большую пропускную способность.

2. В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является угольная котельная мощностью 1,6 Гкал/час расположенная по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Малая минуса, ул.Микрорайон, 27 «а», обеспечивающая теплоснабжение села по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети, теплоснабжение села полностью прекращается. Использование автономных стационарных и мобильных источников теплоснабжения не предусмотрено.

3. В котельной в 2016 году вместо установленных четырех водогрейных котлов, три из которых кустарного производства, были установлены два котла заводского изготовления в легкой обмуровке.

Работа котлов характеризуется значительной нестабильностью тепловой нагрузки, что связано, в основном, с немеханизированной подачей топлива на горение. Специфика горения при ручном забросе топлива, заключается в том, что топливо подается на решетку циклически и соответственно образуются фазы прогрева топлива, его воспламенения, интенсивного горения и прогорания. Это обуславливает неравномерность теплопроизводительности котлов во времени. Фаза загрузки топлива характеризуется повышением коэффициента избытка воздуха, в связи с работой котлов с открытым загрузочным люком. Топка при этом выхолаживается за счет подсоса холодного воздуха, теплопроизводительность котлов во время загрузок значительно снижается. Фаза прогрева и воспламенения топлива характеризуется повышением в топочных газах СО и соответственно увеличением потерь с химическим недожогом. В дальнейшем, при интенсивном горении повышаются температуры уходящих газов и увеличиваются потери с уходящими газами. Кроме этого при шуровке увеличивается вынос мелких частиц топлива, и возрастают потери тепла с механическим недожогом в уносе. При форсировке топки (шуровке) значительно возрастает температура уходящих газов. Теплопроизводительность котла повышается. На стадии прогорания топлива интенсивность горения снижается, теплопроизводительность котла падает, производится очередная загрузка топлива. Высокие потери тепла с уходящими газами являются основной причиной низкого КПД брутто котлов.

4. Котельная эксплуатируется с 1983 года. Система очистки дымовых газов капитальному ремонту не подвергалась, оборудование и газоходы имеют значительную изношенность.

Неисправны механизмы регулировки тяги и дутья, что приводит к повышенному уносу тепла с уходящими газами, повышенным потерям от химической неполноты сгорания, снижает возможность оперативного гибкого регулирования процессом горения при незначительных изменениях погодных условий.

5. На кровле здания котельной имеются многочисленные протекания, что приводит к разрушению элементов конструкции здания, коррозии и разрушению металлических элементов оборудования, выходу из строя электрооборудования, создает опасность для персонала. Стены здания имеют многочисленные дефекты в виде выкрашивания кирпичной кладки, трещин. Отмостки вокруг здания частично разрушены, что может повлечь деформационные воздействия от подвижек грунта на фундамент, стеновые конструкции.

6. Требуется установка системы водоподготовки.

7. Для правильной оценки экономичности работы котельной и расчета расхода топлива на выработанную Гкал необходимо установить прибор коммерческого учета выработанного и отпущенного тепла.

2. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории

По данным плана генерального развития села на ближайшую и длительную перспективу (после 2020 года) развитие села будет осуществляться в направлении индивидуальной жилой застройки с автономными источниками теплоснабжения (печи, котлы). Строительство объектов социально-бытового назначения (территория спортивных объектов, спортивные залы, объекты инфраструктуры молодежной политики, магазины, предприятия общественного питания, предприятия бытового обслуживания) не планируется. Изменения производственных зон не планируется.

Учитывая, что Генеральным планом Маломинусинского сельсовета не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, перспективный спрос на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель отсутствует.

3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане Маломинусинского сельсовета не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения. Дефицита тепловой мощности не прогнозируется.

4. Перспективные балансы теплоносителя.

Перспективные балансы теплоносителя в перспективных зонах действия источника тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане

Маломинусинского сельсовета не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения. Водоподготовительные установки сетевой и подпиточной воды отсутствуют. Существующий баланс теплоносителя в рабочем режиме и периоды максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы соответствует производительности группы сетевых и подпиточных насосов. Дефицита теплоносителя не прогнозируется.

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

Учитывая, что Генеральным планом Маломинусинского сельсовета не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется. Существующая угольная котельная села Малая Минуса нуждается в полном техническом перевооружении:

| № п/п | Мероприятие | Период исполнения/млн.руб. | | | | Финансовые затраты млн.руб. |
|-------|--|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|
| | | 2020-2021 | 2022-2023 | 2024-2025 | 2026-2027 | |
| 1 | Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию существующей котельной | 4,5 | | | | 4,5 |
| 2 | Реконструкция котельной: | | | | | |
| | замена циклонов, газоходов, дымососов, дымовой трубы | 1,5 | | | 0,8 | 2,3 |
| 3 | Установка оборудования водоподготовки | | 2,0 | | | 2,0 |
| 4 | Установка оборудования автоматики и регулирования | | | 1,0 | | 1,0 |
| 5 | Ремонт здания и помещений котельной | | | | 2,5 | 2,5 |
| 6 | Устройство складов хранения топлива | | | 2,0 | | 2,0 |
| 7 | Установка приборов коммерческого учета тепловой энергии | 0,3 | | | | 0,3 |
| | Итого: | 6,3 | 2,0 | 3,0 | 3,3 | 14,6 |

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Учитывая, что Генеральным планом Маломинусинского сельсовета не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Отдельные участки тепловой сети нуждаются в капитальном ремонте:

| № п/п | Мероприятие | | | | | Финансовые затраты млн.руб. |
|----------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|
| | | 2020- 2021 | 2022- 2023 | 2024- 2025 | 2026- 2027 | |
| 1 | Капитальный ремонт тепловых сетей: | | | | | |
| 1.1. | тепловые сети по ул.Микрорайон от котельной до ТК6 Д 219 мм, 0,604 км | 3,0 | 3,1 | | | 6,1 |
| 1.2. | тепловые сети по пер.Центральный от ТК3 до ТК16, Д 108мм, 0,347км | | | 3,7 | | 3,7 |
| | Итого: | 3,0 | 3,1 | 2,6 | | 9,8 |

7. Перспективные топливные балансы

Перспективные балансы топлива источника тепловой энергии (котельной) равны существующим. Перевод котельной на альтернативные виды топлива не планируется. После разработки и утверждения проекта реконструкции котельной предполагается установка котлов меньшей производительности и, как следствие, снижение расхода топлива.

8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций

может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – одно из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности. Единственным теплоснабжающим предприятием села Малая Минуса является муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство». По итогам 2019 года предприятие имеет отрицательную рентабельность.

9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением администрации Минусинского района от 19.07.2013 года № 535-п, постановлением администрации Минусинского района от 12.02.2015 года № 78-п «Об определении гарантирующей организации для централизованных систем теплоснабжения» для централизованных систем теплоснабжения села Малая Минуса муниципального образования Минусинский район определена гарантирующая организация МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство». МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» наделено статусом гарантирующей организации и для МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» установлены зоны деятельности в границах села Малая Минуса.

10. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В системе централизованного теплоснабжения села Малая Минуса угольная котельная мощностью 1,6 Гкал/час расположенная по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Малая Минуса, ул.Микрорайон, 27 «а», является единственным источником теплоснабжения. Перераспределение тепловой нагрузки невозможно.

11. Решение по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящее время на территории Маломинусинского сельсовета бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Схема теплоснабжения с. Малая Минуса



И.о. директора МКУ «Служба заказчика»
 Минусинского района

С.В. Сыроквашин