



## АДМИНИСТРАЦИЯ МИНУСИНСКОГО РАЙОНА

# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

12.11.2020

г. Минусинск

№ 1021 - п

О внесении изменений в постановление администрации Минусинского района от 10.12.2013 № 1008-п (в редакции постановления от 05.06.2020 № 517-п) «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Тигрицкий 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 Тигрицкий сельсовет Минусинского района Красноярского края, руководствуясь статьями 29.3, 31 Устава Минусинского района Красноярского края, ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Схему теплоснабжения муниципального образования Тигрицкий сельсовет Минусинского района Красноярского края изложить в редакции приложения к настоящему постановлению.

2. Признать утратившим силу постановление администрации Минусинского района от 05.06.2020 № 517-п «О внесении изменений в постановление администрации Минусинского района от 10.12.2013 № 1008-п «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Тигрицкий сельсовет Минусинского района Красноярского края».

3. Контроль за исполнением постановления возложить на первого 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 12.11.2020 № 1021 - п

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТИГРИЦКИЙ СЕЛЬСОВЕТ МИНУСИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
до 2030 года

## СОДЕРЖАНИЕ:

Реферат.....	2
Введение.....	5
Краткая характеристика.....	5
1.Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	8
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	8
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.....	16
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	16
1.9. Надежность теплоснабжения.....	18
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	20
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	21
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	21
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.....	26
4. Перспективные балансы теплоносителя.....	26
5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	26
6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей ....	27
7. Перспективные топливные балансы.....	27
8.Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	27
9.Решение об определении единой теплоснабжающей организации .....	28
10. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	28
11. Решение по бесхозяйным тепловым сетям.....	28
Приложение: схема теплоснабжения с. Тигрицкое	

Объектом исследования является система централизованного теплоснабжения муниципального образования Тигрицкий сельсовет Минусинского района Красноярского края.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения Тигрицкого 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 Тигрицкого сельсовета Минусинского района Красноярского края до 2028 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 Тигрицкого сельсовета.

### Краткая характеристика Тигрицкого сельсовета

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

Тигрицкий сельсовет образован в 1924 году.

Тигрицкий сельсовет расположен в юго-восточной части Минусинского муниципального района Красноярского края. Общая площадь сельсовета 25383 гектаров.

Граница Тигрицкого сельсовета проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

на севере - Жерлыкским сельсоветом;

на востоке - Шушенским районом;

на западе – Знаменским сельсоветом;

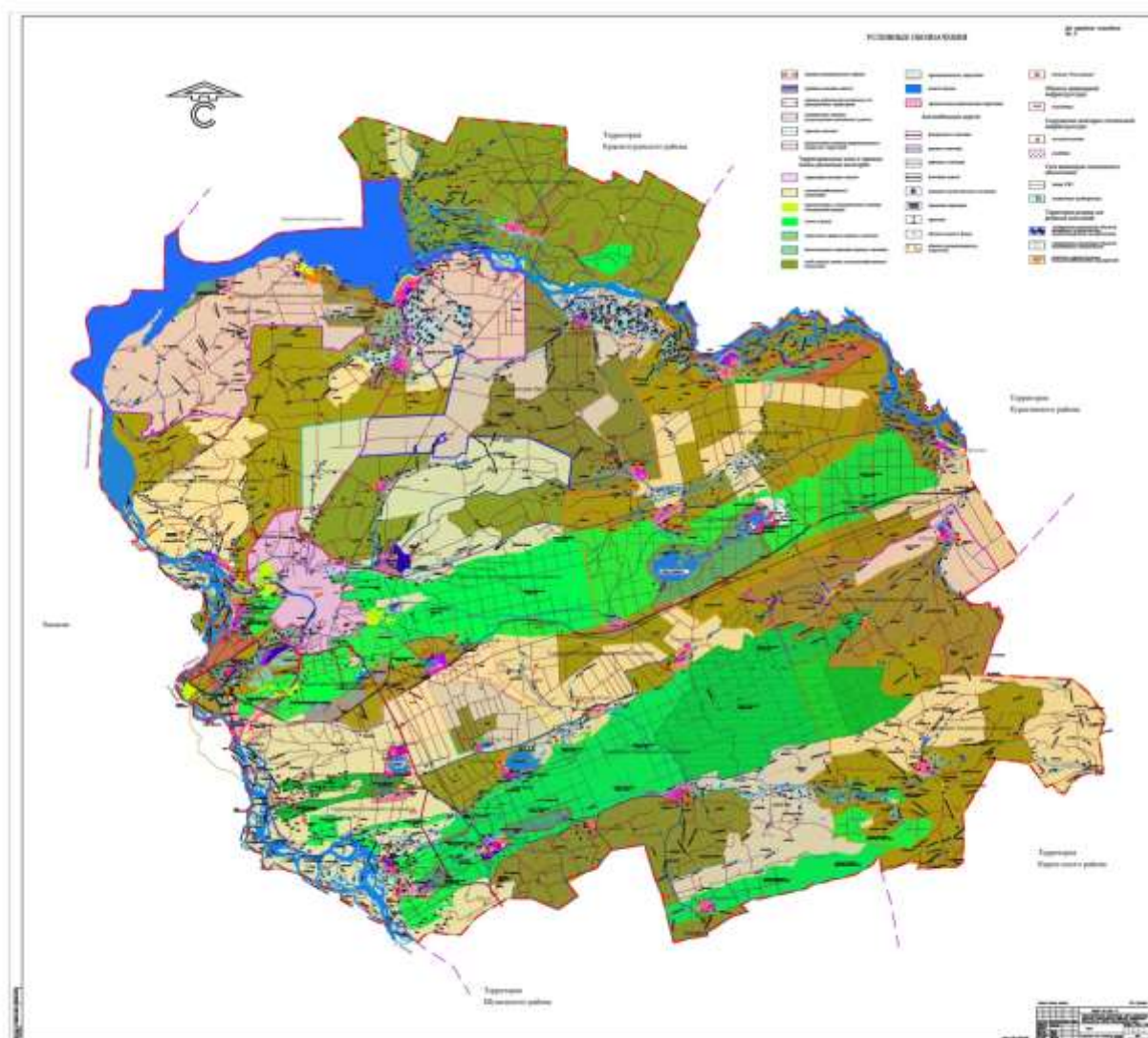
на юге - Каратузским районом.

Транспортная удаленность административного центра от г. Минусинска составляет 70 км.

На территории сельсовета расположен один населенный пункт - село Тигрицкое, которое является административным центром Тигрицкого сельсовета.

Границы Тигрицкого сельсовета представлены на рисунке №1

Рис.1



### 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 $\leq 8^{\circ}\text{C}$	225 дн.
4	Средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	- 8,8 $^{\circ}\text{C}$
5	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- 44 $^{\circ}\text{C}$
6	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- 40 $^{\circ}\text{C}$
Теплый период		
7	Абсолютная максимальная температура воздуха	+ 39 $^{\circ}\text{C}$
8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	13,6
9	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода	26,6 $^{\circ}\text{C}$
10	Температура воздуха обеспеченностью 0,95	+24,3 $^{\circ}\text{C}$
11	Температура воздуха обеспеченностью 0,98	+28,2 $^{\circ}\text{C}$

Самый холодный месяц зимы – январь. Самый теплый месяц – июль. По данным СНиП 23-01-99\* среднемесячная температура в январе – минус 20,8  $^{\circ}\text{C}$ , а в июле – плюс 19,8  $^{\circ}\text{C}$ , среднегодовая температура – плюс 0,3  $^{\circ}\text{C}$ .

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 месяца.

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 м<sup>2</sup> 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  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  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  $^{\circ}\text{C}$  до +18  $^{\circ}\text{C}$ , в зимние месяцы от -17  $^{\circ}\text{C}$  до +5  $^{\circ}\text{C}$

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

### 1.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории Тигрицкого сельсовета в сфере теплоснабжения осуществляла деятельность одна организация – муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство» (далее по тексту - МУП «ЖКХ»), а с 14.09.2020 года данную деятельность осуществляет Государственное предприятие Красноярского края «Центр развития коммунального комплекса» (далее по тексту – ГПКК «ЦРКК»).

ГПКК «ЦРКК» 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 Тигрицкое. Теплоснабжение основной части индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, котлы). Так же на территории Тигрицкого 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 Тигрицкое представлена на рисунке 1.1.



Рис.1.1 Функциональная схема централизованного теплоснабжения с.Тигрицкое

### 1.2. Источники тепловой энергии

На территории Тигрицкого сельсовета находится единственный источник теплоснабжения - угольная котельная мощностью 1,8 Гкал/час по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Тигрицкое, ул. Пролетарская, 11. Угольная котельная является собственностью муниципального образования Минусинский район. В ГПКК «ЦРКК» угольная котельная передана в эксплуатацию по договору аренды. Котельная обеспечивает теплом индивидуальные одноэтажные жилые дома, общественные и административные здания: школа, детский сад, клуб, библиотека, сельсовет, фельдшерско-акушерский пункт села Тигрицкое.

Год ввода в эксплуатацию котельной - 1974 год.

Котельная оборудована двумя стальными водогрейными котлами в тяжелой обмуровке. Котлы заводского изготовления типа КВр мощностью 0,8 и 1,0 Гкал/ч.

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 боров с отсечными шиберами, позволяющими производить переключения для удаления газов от двух котлов, одним дымососом, работающим на одну дымовую трубу. Высота дымовой трубы – 30 метров, диаметром 530х8 мм. Очистка газов не производится циклоны отсутствуют. Подача воздуха в котлы осуществляется от двух вентиляторов по воздуховодам, оборудованным отсечными шиберами.

Котлы работают с принудительной циркуляцией воды от сетевых насосов, работающих в следующих режимах: один рабочий и один резервный. Подпитка системы теплоснабжения производится из водопроводной сети от существующей скважины, без подпиточного насоса. Оборудование водоподготовки отсутствует.

Предусмотрено поочередное включение котлов в зависимости от температуры наружного воздуха и нагрузки сети (каскадная схема). В котельной организован учет потребленной электроэнергии. Учет тепловой энергии и холодной воды 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	1,0			1,8
2. Располагаемая* мощность, Гкал/час	0,8	1,0			1,8
3. Паспортный к.п.д.	Н/д	Н/д			
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	2015	2015			
7. Срок службы, лет	2	2			
8. Год проведения последних наладочных работ					
9. Вид проектного топлива	Каменный уголь				
9.1. Низшая теплота сгорания проектного топлива, ккал/кг	5250	5250			
10. Используемое топливо (указывается вид топлива)	<u>уголь бурый Бородинского р-за</u>				
10.1. Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг	3600	3600			

Таблица 1.2.2. Состав и характеристика вспомогательного оборудования котельной

Марка	Механизм	Кол-во, шт.	Частота вращения, об/мин	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /ч	Полное давление, кгс/м <sup>2</sup>	Потребляемая мощность, кВт
2	3	4	5	6	7	8
Тягодутьевые механизмы						
ВЦ14-46 №2	Вентилятор дутьевой	2	1430	8,3	155	2,1

ДН-6,3	Дымосос	1	1500	14,900	181	5,5
Насосы						
ЦНСг 38-66	Сетевой насос	2	2950	0,038	66	15
1К8/18	Подпиточный насос	1	2900	0,008	18	1,2

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 теплоэнергии, 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	1,53	0,76	2718	54	2664	1382	1282	1171,3
за период с 01.01.2013 по 31.12.2013	бурый уголь	1,53	0,76	2327	47	2280	1104	1176	973,2
за период с 01.01.2014 по 31.12.2014	бурый уголь	1,53	0,76	2282	42	2240	1160	1080	936,8
за период с 01.01.2017 по 31.12.2017	бурый уголь	1,8	0,76	1628	31,2	1597	497,6	1099,2	680,1
за период с 01.01.2018 по 31.12.2018	бурый уголь	1,8	0,76	1868	36,9	1831	731,6	1178,06	792,4
за период с 01.01.2019 по 31.12.2019	бурый уголь	1,8	0,76	1717	33,6	1683,4	514	1169,36	730,2

### 1.3. Тепловые сети

Тепловые сети протяженностью 2094,9 км проложенные по улицам Ленина, Чапаева, Сотниченко, Садовая, Советская села Тигрицкое являются собственностью муниципального образования Минусинский район. В ГПКК «ЦРКК» сети, по которым осуществляется теплоснабжение села Тигрицкое от котельной до потребителей переданы в эксплуатацию по договору аренды.

Система теплоснабжения одноконтурная открытая двухтрубная. Тепловая сеть подземная проложенная бесканальной прокладкой и 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 1974 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 – от 1,5 метра до 2,0 метров. 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			
80	36,9	95		605,7	
100	36,9	95			500,0
125	36,9	95			573,7
150	36,9	95			415,5
ИТОГО				605,7	1489,2

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 эксплуатацию
	начало	конец				
1	от котельной по ул.Пролетарская 11	ТК-1 по ул. Пролетарская	66	2Ø 150	подземная непроходной канал	1974
2	ТК-1 по ул. Пролетарская	ТК-2 по ул. Ленина	110,6	2Ø 150	подземная непроходной канал	1974
3	ТК-2	ТК-3	80	2Ø 150	подземная	1974

	по ул. Ленина	по ул. Ленина			бесканальная	
4	ТК-3 по ул. Ленина	ТК-4 по ул. Ленина	56	2Ø 150	подземная непроходной канал	1974
5	ТК-4 по ул. Ленина	ТК-5 по ул. Ленина	102,9	2Ø 150	подземная непроходной канал	1974
6	ТК-5 по ул. Ленина	ТК-6 по ул.Советская	55,5	2Ø 100	подземная непроходной канал	1974
7	ТК-6 по ул.Советская	ТК-7 по ул.Советская	32,4	2Ø 100	подземная непроходной канал	1974
8	ТК-7 по ул.Советская	ТК-8 по ул.Советская	22,9	2Ø 100	подземная непроходной канал	1974
9	ТК-3 по ул.Ленина	ТК-10 по ул.Чапаева	605,7	2Ø 89	подземная бесканальная	2011
10	ТК-10 по ул.Чапаева	ТК-9 по ул. Пролетарской	198,5	2Ø 133	подземная непроходной канал	1987
11	ТК-10 по ул.Чапаева	ТК-11 по ул.Сотниченко	21,2	2Ø 133	подземная непроходной канал	1987
12	ТК-11 по ул.Сотниченко	ТК-12 по ул.Сотниченко	18,3	2Ø 133	подземная непроходной канал	1987
13	ТК-12 по ул.Чапаева	ТК-13 по ул.Чапаева	69,4	2Ø 133	подземная непроходной канал	1987
14	ТК-13 по ул.Сотниченко	ТК-14 по ул.Сотниченко	50,2	2Ø 133	подземная непроходной канал	1987
15	ТК-14 по ул.Сотниченко	ТК-15 по ул.Сотниченко	130,8	2Ø 100	подземная непроходной канал	1987
16	ТК-10 по ул.Чапаева	ТК-16 по ул.Чапаева	13,8	2Ø 100	подземная непроходной канал	2006
17	ТК-16 по ул.Чапаева	ТК-17 по ул.Чапаева	70,6	2Ø 100	подземная непроходной канал	2006
18	ТК-17 по ул.Чапаева	ТК-18 по ул.Чапаева	216,1	2Ø 133	подземная непроходной канал	1987
19	ТК-18 по ул.Чапаева	ТК-19 по ул.Садовая	174	2Ø 100	подземная непроходной канал	1987
		ИТОГО	2094,85			

Утвержденный температурный график отпуска тепла представлен в таблице 1.3.3.

Согласовано:  
Заместитель главы администрации  
Миусинского района  
по оперативным вопросам  
в жилищно-коммунальной политике  
И.В. Пересунько

Согласовано:  
Директор МКУ «Служба заказчика»  
Миусинского района  
И.И. Середок

Утверждено:  
И.О. директора МУП «ЖКХ»  
Миусинского района  
В.А. Беспровный

Температурный график работы котельных Миусинского района  
Температурный график: -95/70°C

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, T <sub>1</sub>	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, T <sub>2</sub>	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

И.В. Чубкова

## 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Единственным источником тепловой энергии является угольная котельная мощностью 1,8 Гкал/час, расположенная по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Тигрицкое, ул. Пролетарская, 11. Зона действия централизованного теплоснабжения от котельной расположена в границах улиц Ленина, Чапаева, Сотниченко, Садовая, Советская села Тигрицкое. Схема тепловых сетей централизованного теплоснабжения села Тигрицкое представлена в приложении №1.

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

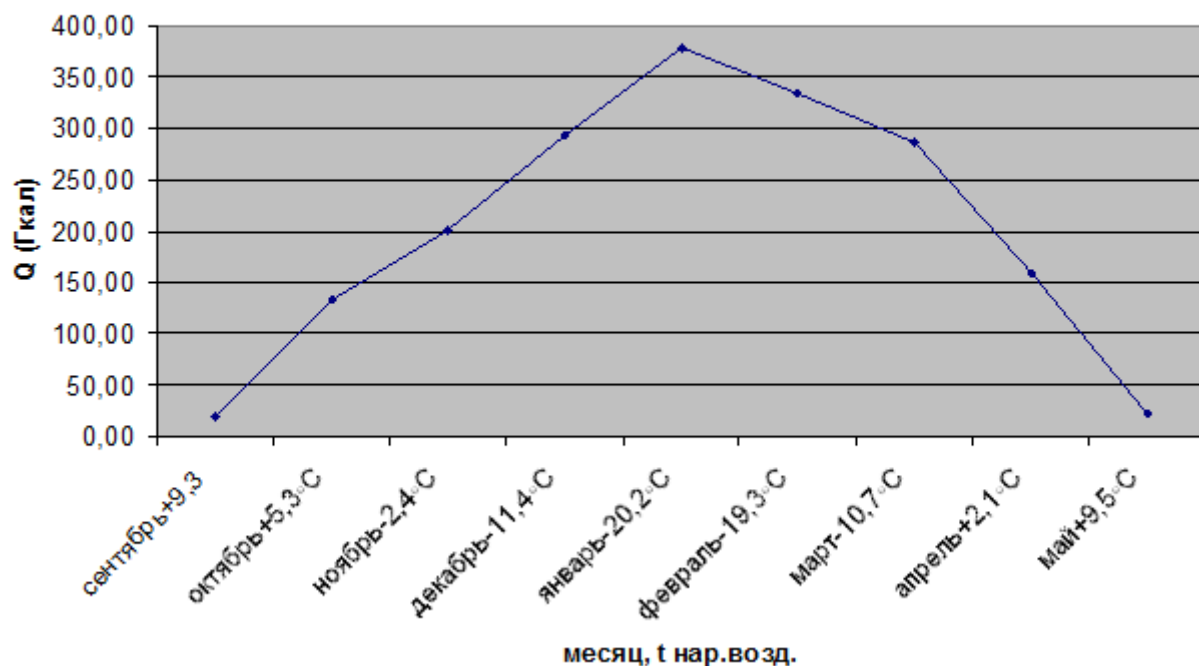
Расчетная тепловая нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения от котельной 0,76 Гкал/час. На протяжении последних лет наблюдается снижение присоединенной нагрузки на 2-3 % ежегодно.

Наименование объектов теплоснабжения	Объем здания по наружному обмеру куб. м. (V)	Температура внутри помещения град. (t вн.)	Тепл. нагрузка Гкал/час.	Расход тепла Гкал/год
ул. Садовая 1-1	585,74	20	0,023374224	126,2208104
ул.Садовая 4-2	585,74	20	0,023374224	126,2208104
ул.Садовая 6-2	585,74	20	0,023374224	126,2208104
ул.Сотниченко 22-1	512,78	20	0,021055844	113,7015584
ул.Сотниченко 16-2	512,78	20	0,021055844	113,7015584
ул.Сотниченко 13-1	438,04	20	0,018493532	99,86507233
ул.Сотниченко 13-2	438,04	20	0,018493532	99,86507233
ул.Сотниченко 11-1	438,04	20	0,018493532	99,86507233
ул.Сотниченко 11-2	438,04	20	0,018493532	99,86507233
ул.Сотниченко 15-1	438,04	20	0,018493532	99,86507233
ул.Сотниченко 15-2	438,04	20	0,018493532	99,86507233
ул.Ленина 60-1	301,6	20	0,013605333	73,46879729
ул.Советская 6	586,96	20	0,026478071	142,9815824
ул.Советская 7	314,82	20	0,015658278	84,55470064
ИТОГО:	6614,4		0,178937234	1506,261062

Предприятия,  
организации

С/Администрация-дом культуры	11258	16	0,185932355	1004,034715
Школа	5786	18	0,113215646	611,3644863
тех.класс	450	16	0,009473209	51,15532968
Мастерские	350	16	0,007368052	39,78747864
Дет/сад	7900	22	0,163712613	884,0481115
ИТОГО:	25744		0,479701874	2590,390121
ВСЕГО:			0,758639108	4096,651183

**График годовых тепловых нагрузок по котельной  
с. Тигрицкое**



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

Установленная тепловая мощность котельной с.Тигрицкое составляет 1,8 Гкал/ч, располагаемая мощность – 1,8 Гкал/ч.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей – 0,76 Гкал/ч.

Резерв тепловой мощности составляет – 1,04 Гкал/ч.

Исходя из этого, можно сказать, что резерв тепловой мощности составляет 57% от установленной мощности.

1.7. Балансы теплоносителя.

Подготовка теплоносителя на котельной происходит по следующей схеме:

- сырая вода из водопроводной сети от существующей скважины поступает на вход в котельную.

- отпуск воды в котловой контур производится из системы водоснабжения без подпиточных насосов. 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 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 за 2019год составил 730,2 т, среднее электропотребление 108610 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





### 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 Тигрицкое 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 Тигрицкое 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 наличии 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 ( $K_р$ ), характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%): менее 30 -  $K_р = 0,2$ ;

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_с$ ), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:  $K_с = S_{эксп} - S_{вет} / S_{эксп} = 2095 - 1404 / 2095 = 0,33$ , принимаем  $K_с = 0,3$ ;

7. Показатель интенсивности отказов системы теплоснабжения:

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

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

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

$S$  - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км], = 2,095.

$I_{отк\ тс} = 0 / (2,095) = 0$ , тогда при  $I_{отк\ тс} =$  до 0,2 -  $K_{отк\ тс} = 1,0$ ;

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

$I_{отк\ ит} = (K_э + K_в + K_т) / 3 = (0,6 + 1,0 + 0,5) / 3 = 0,7$ , тогда при  $I_{отк\ ит} =$  от 0,6 до 1,2, -  $K_{отк\ ит} = 0,6$ ;

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

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

$Q_{откл}$  - недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$  - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.  $K_{нед} = 0 / 1044,9 = 0$ ;  
 $K_{нед} = 1,0$ ;

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 ( $K_M$ ):  $K_M = 0,8$ ;

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 ( $K_{гот}$ ):

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

14) Оценка надежности централизованной системы теплоснабжения, горячего водоснабжения с. Тигрицкое 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  $K_р$ ,  $K_с$ ,  $K_{отк}$  т.с. 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. Тигрицкое 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:

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

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

$D_{тгв} = K_{пн} / K_{п}$  ; - 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:

$P_n = K_a / L_{сети} = 0/2,095 = 0$  (ед./км).

- показатель энергетической эффективности:

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

$U_{рп} = K_{тэ} / V_{общ} = 11/21 = 0,524$

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

Заключение.

С учетом значительного износа конструктивных и технологических элементов здания, основного, 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 (полезный отпуск), 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:	2718	1282	1382	2940,3	4090,2	-1149,9
население		132		313,6		
бюджетные организации		1150		2626,7		
прочие потребители		0		0		
в период с 01.01.2013 по 31.12.2013 г.:						
Всего:	2327	1176	1104	3062,5	3966,2	-903,7
население		196		521,8		
бюджетные организации		980		2540,7		
прочие потребители		0		0		
в период с 01.01.2014 по 31.12.2014 г.:						
Всего:	2282	1081	1160	3157,7	4242,0	-1084,3
население		182		519,2		
бюджетные организации		899		2638,5		
прочие потребители		0		0		
в период с 01.01.2017 по 31.12.2017 г.:						
Всего:	1628,0	1099,2	497,6	3654,8	4257,0	-602,2
население		159,1		533,4		
бюджетные организации		940,1		3121,4		
прочие потребители		0		0		
в период с 01.01.2018 по 31.12.2018 г.:						
Всего:	1867,72	1178,06	652,8	4065,24	5002,42	-937,18
Население (субсидии)		154,88		221,37 317,8		
бюджетные организации		1023,18		3526,08		
прочие потребители		0		0		
в период с 01.01.2019 по 31.12.2019 г.:						
Всего:	1717,0	1169,4	514,0	4181,9	5062,1	-880,2
Население		154,5		281,1		

(субсидии)				274,4		
бюджетные организации		1014,9		3626,4		
прочие потребители		0				

Расчетные показатели по котельной с.Тигрицкое на 2020 год.

	Выработка, Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год	Потери, Гкал/год	Собственные нужды, Гкал/год	Расходы топлива тонн/год	Объем воды для выработки тепла, м <sup>3</sup> /год
Всего:	2284,6	1169,4	1069,6	45,7	1011,5	859,0

Согласно представленным показателям работа котельной является убыточной. Основные причины: малая присоединенная тепловая нагрузка, устаревшее оборудование, изношенные тепловые сети.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Тариф на тепловую энергию 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 – 4366,45 руб/Гкал

тариф ГВС: компонент на теплоноситель -77,68 руб/м<sup>3</sup>, компонент на тепловую энергию – 5471,76 руб/Гкал

Тариф на период с 01.07.2020г. по 30.06.2021г. – 5723,41 руб/Гкал

тариф ГВС: компонент на теплоноситель -102,85 руб/м<sup>3</sup>, компонент на тепловую энергию – 4567,27 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 Тигрицкий сельсовет выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

1. Котельная села Тигрицкое 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 43%. 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 1,8 Гкал/час, расположенная по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с.Тигрицкое, ул.Пролетарская, 11, обеспечивающая теплоснабжение села по двухтрубной тепловой сети. При выходе из

стройка котельной или аварии на магистральной сети, теплоснабжение села полностью прекращается. Использование автономных стационарных и мобильных источников теплоснабжения не предусмотрено.

3. Требуется реконструкция котельной.

В котельной установлены два водогрейных котла, типа КВр, а в дальнейшей перспективе их замена и организация механизированной подачи топлива.

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.

Металлический газоход не имеет тепловой изоляции, поверхность подверглась коррозии. В 2017 году заменен дымосос ДН-6,3.

4. Здание котельной, построенное в 1974 году, ни разу не подвергалось капитальному ремонту.

5. Требуется установка системы водоподготовки.

Подпитка системы теплоснабжения производится из водопроводной сети от существующей скважины.

Высокая общая жесткость воды 8 мг/дм<sup>3</sup> (Протокол АВФ0006501 от 23.06.2014г) ведет к повышенному образованию накипи, которая из-за низкой теплопроводности резко снижает теплопередачу рабочей жидкости, приводит к перегреву металла в зоне нагрева.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения**  
**«Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия»**  
 665017, г. Абакан, пр. Ленина, 66, тел/факс (3902) 226500, E-mail: [ses@khakasnet.ru](mailto:ses@khakasnet.ru)  
 Свидетельство об аккредитации от 26.02.2010 № 16-АК, выдано Федеральной службой по надзору  
 в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

УТВЕРЖДАЮ  
 Главный врач ФБУЗ "Центр гигиены и  
 эпидемиологии в Республике Хакасия"  
 В.Е. Курганов  
 « 24 » 06 2014г.

Регистрационный № 4737  
 ФБУЗ «ЦГ и Э в РХ»

Дата 24.06.2014г.

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**о несоответствии государственным**  
**санитарно-эпидемиологическим требованиям**  
**результатов лабораторных исследований**

к протоколу лабораторных исследований № ABF0006501 от 23.06.2014г.

1. Сведения о юридическом лице, индивидуальном предпринимателе, физическом лице, на объекте которого проведены лабораторные инструментальные исследования (произведен отбор проб):

Юридический адрес: ООО «ЖКХ», Красноярский край, Минусинский район, с. Малая Ми- нуса.

(наименование/Ф.И.О.; юридический/фактический адрес)

Фактический адрес: Водоразборная колонка, Красноярский край, Минусинский район, с. Тигришкое, ул. Сотниченко, 8А.

2. Основание для проведения санитарно – эпидемиологической экспертизы:

Договор № 77/у от 24.01.2014г.

(№/дата заявления, предписания и др.)

3. При проведении санитарно – эпидемиологической экспертизы установлено:

Проба питьевой воды по санитарно-химическим показателям не соответствует нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству во- ды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», табл. 2, по пока- зателям: «мутность» (норматив 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, фактически 3,8 мг/дм<sup>3</sup> - превышение в 2,53 раза), «жесткость общая» (норматив 7 мг/дм<sup>3</sup>, фактически 8 мг/дм<sup>3</sup> - превышение в 1,14 раза), «Ар- ганец» (норматив 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, фактически 0,2 мг/дм<sup>3</sup> - превышение в 2 раза).

Об ответственности за дачу заведомо ложного заключения в соответствии со ст. 307 УК РФ, предупрежден.

Врач по общей гигиене



Озерова А.Е.

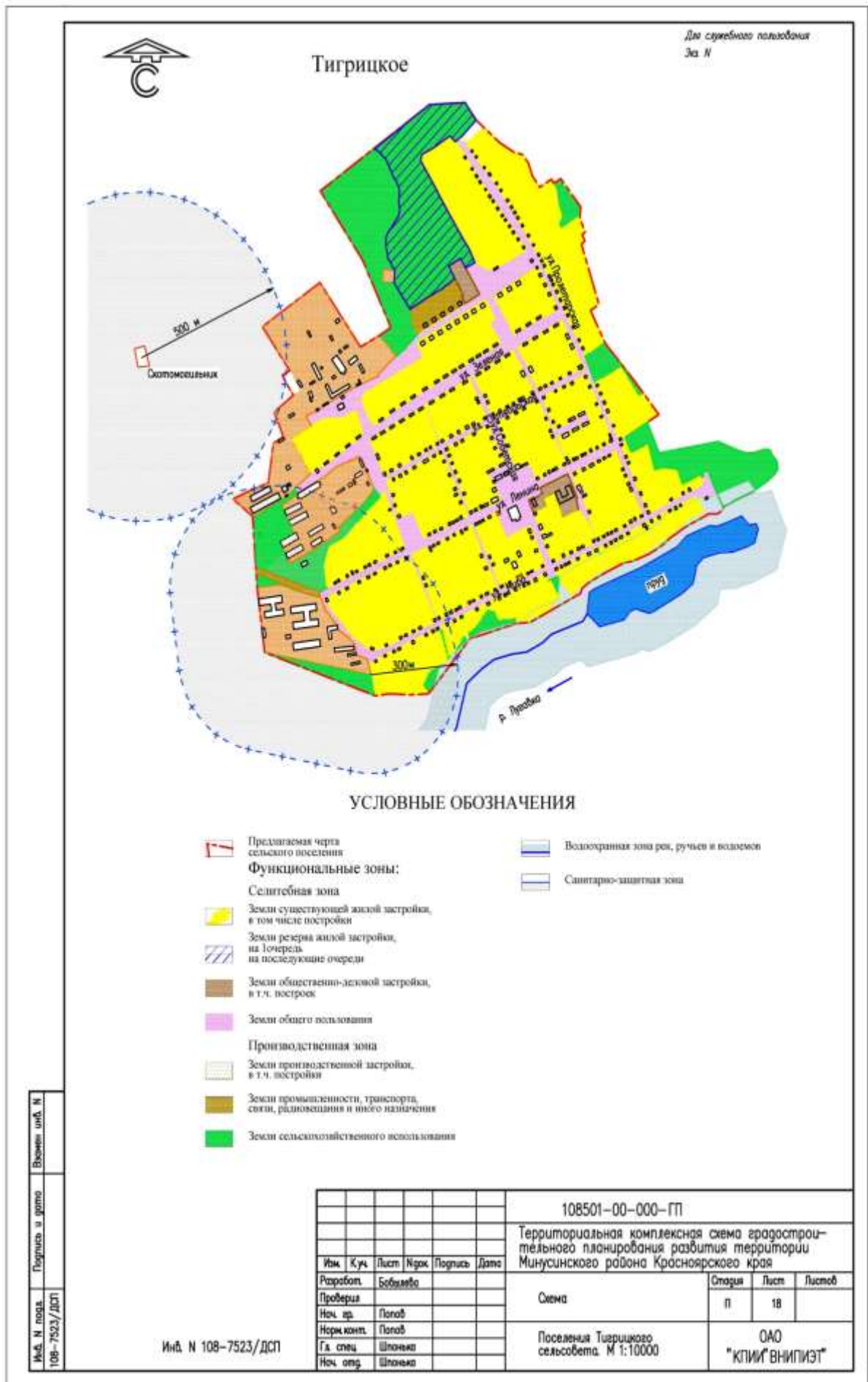
6. Необходима установка и обвязка двух подпиточных насосов.

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 Тигрицкого 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 Тигрицкого 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 Тигрицкого 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 насосов. Дефицита теплоносителя не прогнозируется.

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

Учитывая, что Генеральным планом Тигрицкого сельсовета не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, 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 Тигрицкое нуждается в полном техническом перевооружении:

№ п/п	Мероприятие	Период исполнения/млн.руб.				Финансовые затраты млн.руб.
		2020- 2021	2022- 2023	2024- 2025	2026- 2028	
1	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию существующей котельной	4,0				4,0
2	Реконструкция котельной:					
	замена двух котлов КВр			1,5		1,5
	замена газоходов, дымососа, дымовой трубы	1,0			0,8	1,8
	установка и обвязка двух подпиточных насосов		0,8			0,8
3	Установка оборудования водоподготовки		2,0			2,0
4	Установка оборудования автоматики и регулирования				1,0	1,0
5	Ремонт здания и помещений котельной		3,0			3,0
6	Установка приборов коммерческого учета тепловой энергии	0,35				0,35

7	Устройство складов хранения топлива				2,5	2,5
	Итого:	5,35	5,8	1,5	4,3	16,95

Основные мероприятия по реконструкции котельной:

№ п/п	Мероприятие	Основные технические характеристики				Года реализации мероприятий	Стоимость мероприятий (без НДС) тыс.руб.
		Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
				До реализации	После реализации		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модернизация насосного оборудования котельной, с заменой сетевого насоса ЦНСг 38-66 на энергоэффективный насос GRUNDFOS UPS65 180F340	Удельный расход электроэнергии на единицу объема полезного отпуска	кВт.ч/ Гкал	45,56	41,62	2020-2029	568,66
		Тепловая мощность объекта на коллекторах подачи тепловой энергии	Гкал/ час	1,8	1,8		

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Учитывая, что Генеральным планом Тигрицкого 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	Период исполнения/млн.руб.				Финансовые затраты млн.руб.
		2020-2021	2022-2023	2024-2025	2026-2027	
1	Капитальный ремонт тепловых сетей:					
1.1.	тепловые сети по ул.Пролетаркой, Д 159 мм, 0,066 км			1,5		1,5
1.2.	тепловые сети по ул.Ленина от ТК-1 до ТК-5, Д 100-150 мм,	4,5				4,5

	0,35 км					
1.3.	тепловые сети по ул.Советская от ТК5 до ТК8, Д100 мм, 0,11 км				2,0	2,0
1.4.	тепловые сети по ул.Сотниченко от ТК9 до ТК15, Д 57 мм, 0,48 км		1,5	2,0		3,5
1.5.	тепловые сети по ул.Чапаева от ТК17 до ТК18, Д 57мм, 0,216 км		2,1			2,1
1.6.	тепловые сети по ул.Садовая от ТК18 до ТК19, Д57мм, 0,26 км	2,0				2,0
	Итого:	6,5	3,6	3,5	2,0	15,6

## 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 Тигрицкое являлось муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство». По итогам 2019 года предприятие имеет отрицательную рентабельность. С 14.09.2020 года единственным теплоснабжающим предприятием села Тигрицкое является Государственное предприятие Красноярского края «Центр развития коммунального комплекса».

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», пунктом 1 постановления администрации Минусинского района от 10.09.2020 года № 797-п «Об определении эксплуатирующей организации для объектов теплоснабжения на территории Минусинского района» для централизованных систем теплоснабжения Тигрицкого сельсовета определена эксплуатирующая организация Государственное предприятие Красноярского края «Центр развития коммунального комплекса».

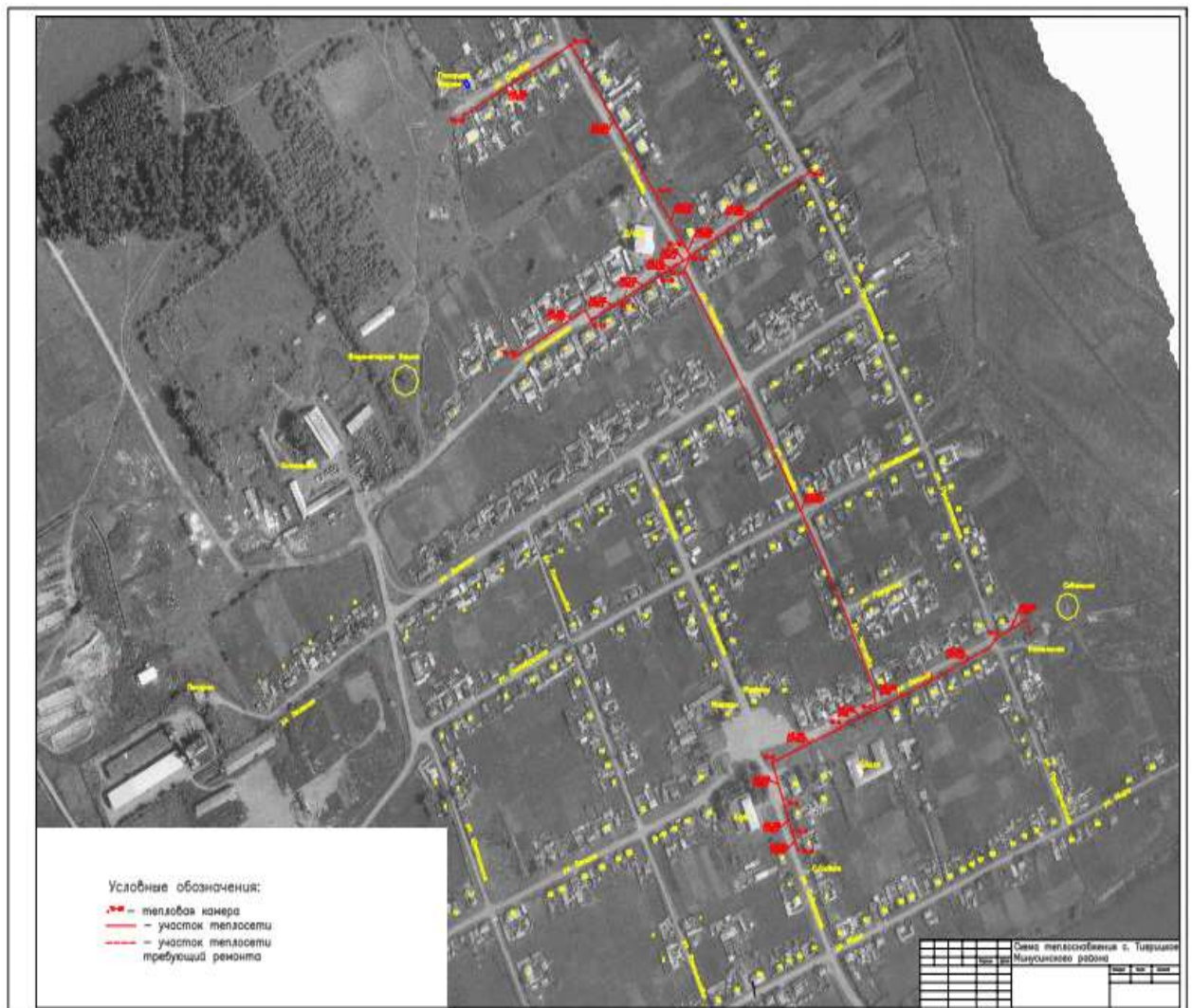
10. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В системе централизованного теплоснабжения села Тигрицкое угольная котельная мощностью 1,8 Гкал/час расположенная по адресу: Красноярский край, Минусинский район, с. Тигрицкое, ул. Пролетарская, 11, является единственным источником теплоснабжения. Перераспределение тепловой нагрузки невозможно.

11. Решение по бесхозным тепловым сетям

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

Схема теплоснабжения с. Тигрицкое



Директор МКУ «Служба заказчика»  
Минусинского района

И.И. Середюк