

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА МОМОТОВО
КАЗАЧИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ДО 2028 Г.
Актуализация на 2021 г.**

Том 2

**Схема теплоснабжения. Перспективное потребление
тепловой энергии**

ЕТС-17.ПП13-50.П.00.00-СТП

Генеральный директор ООО «Кретус»



Килочицкий А.А.

г. Красноярск
2020 год

Состав документации

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ЕТС-17.ПП13-50.П.00.00-ОСТ	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.	-
2	ЕТС-17.ПП13-50.П.00.00-СТП	Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии.	-

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
ЧАСТЬ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	7
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	7
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	8
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	8
ЧАСТЬ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	8
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	8
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	9
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	9
ЧАСТЬ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	10
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	10
ЧАСТЬ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	10
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа	10
ЧАСТЬ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности	11
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения.	11
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	11
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	11
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	11
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	11
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	11

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	11
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	12
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	13
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	13
ЧАСТЬ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	14
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	14
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	14
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	14
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	14
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	14
ЧАСТЬ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	14
ЧАСТЬ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	15
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	15
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	15
8.3. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	15
ЧАСТЬ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	15
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	15
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей от котельных	16
9.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима	16
9.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	16
ЧАСТЬ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	17

ЧАСТЬ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	17
ЧАСТЬ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	18
ЧАСТЬ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	18
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	18
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	18
13.3. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	18
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта российской федерации, схемы и программы развития единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	18
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	19
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	19
ЧАСТЬ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	19
14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	19
14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	19
14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	19
14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	19
14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	20
ЧАСТЬ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	20

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения с. Момотово Казачинского района Красноярского края на 2021 год выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому: Схема теплоснабжения поселения, городского округа - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основной целью данной работы является актуализация и оптимизация схемы теплоснабжения с. Момотово Казачинского района Красноярского края, определение оптимальных технических решений по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей для покрытия существующих мощностей, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность системы теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

Проектирование системы теплоснабжения 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 поселения, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

Часть 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Жилой фонд.

На 2020 год жилой фонд не подключен к централизованной системе теплоснабжения.

В перспективе не предполагается подключения объектов жилого фонда к централизованной системе теплоснабжения.

Производственные здания промышленных предприятий.

На территории с. Момотово на момент обследования нет производственных предприятий подключенных к централизованной системе теплоснабжения.

В перспективе не предполагается подключения промышленных предприятий к централизованной системе теплоснабжения села.

Объекты социально-культурного обслуживания (общественные здания).

На момент обследования объекты социально-культурного обслуживания в с. Момотово, подключенные к системе централизованного теплоснабжения, представлены учреждениями, перечисленными в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Объекты социально-культурного обслуживания в с. Момотово

Зоны действия источников теплоснабжения		
Наименование абонента	Адрес/ номер договора	Расчетная тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч
Котельная ТВС Момотово		
МБДОУ «Момотовский детский сад»	№26 от 31.03.2018	0,03675
Филиал Момотовский СДК	№24 от 19.02.2018	0,06291
Казачинская ЦРБ с. Момотово	№1 от 09.01.2018	0,04088
МБОУ «Момотовская СОШ»	№61 от 12.02.2018	0,02205

Динамику изменения потребности в тепловой энергии объектами жилого фонда и объектами соцкультбыта по этапам развития можно проследить в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Динамика потребности в тепловой энергии жилого фонда и объектами соцкультбыта с. Момотово

Параметры		2013	2014-2017	2018	2019	2020	2021-2028
Кадастровый квартал 24:17:2701008, 24:17:2701015 (котельная «Момотово»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,1982	0,1982	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблице 1.2.1.

В связи с отсутствием утвержденного градостроительного плана с утвержденными планировочными кварталами тепловые нагрузки при комплексной застройке вновь осваиваемых территорий определялись по укрупненным показателям плотности застройки согласно генеральному плану населенных пунктов приняты по таблице 3.1 Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации РД-10-ВЭП.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии с. Момотово

Элемент территориального деления	Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/час			
	Отопление	ГВС	Вентиляция	Итого
Котельная «Момотово»				
24:17:2701008 24:17:2701015	0,16259	0	0	0,16259

Приросты потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общественных зданий по видам теплоснабжения на каждом этапе развития сведены в таблицу 1.2.3

Таблица 1.2.3 – Приросты потребления тепловой энергии

Элемент территориальног о деления	Вид теплопотребления	Этапы развития						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024- 2028
Котельная «Момотово»								
24:17:2701008 24:17:2701015	Отопление	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

На территории с. Момотово на момент обследования нет производственных предприятий подключенных к централизованной системе теплоснабжения села.

Объем потребления тепловой энергии для объектов расположенных в производственных зонах по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя составить не представляется возможным, по причине отсутствия информации.

Часть 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В настоящее время на территории села Момотово Казачинского района, Красноярского края, существует централизованная система теплоснабжения.

В селе имеется 1 котельная общей производительностью по подключенной нагрузке 0,16259 Гкал/ч. Котельная обслуживает детский сад, сельский дом культуры, среднюю общеобразовательную школу и больницу.

Основной жилой фонд села снабжается теплом от поквартирных источников тепла (печи, камины, котлы).

Зоны действия существующих систем теплоснабжения от источников тепловой энергии представлены в приложении Б тома 1.

Увеличение существующих зон действия котельной не планируется.

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

В настоящее время все абоненты жилого фонда имеют индивидуальные источники тепла.

На расчетный период в перспективных и существующих зонах действия наличие индивидуальных источников тепла не предполагается.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии с. Момотово Казачинского района Красноярского края на каждом этапе представлены в табл. 2.3.1, содержащей:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной с. Момотово приведены в табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в год, Гкал	Тепловая нагрузка на потребителя, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
Котельная «Момотово»							
2019 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741
2020 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741
2021 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741
2022-2028 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741

Часть 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Согласно СНиП 41-02-2003, для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Так как аварийная подпитка осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой, в расчетную производительность водоподготовительных установок она не входит.

Результаты расчетов перспективных балансов водоподготовительных установок представлены в таблице 3.1.

В качестве системы водоподготовки предлагается использовать химический метод обработки воды (впрыск реагента в линию подпитки тепловой сети). В котельной «Момотово» используется установка дозирования комплексоната (реагента) в целях водоподготовки сетевой воды для системы теплоснабжения.

Таблица 3.1 – Баланс теплоносителя

Наименование	На период с 2020 по 2028 годы	
	Размерность	Котельная «Момотово»
Объем тепловой сети, в т.ч.	м ³	4,89
прирост объема тепловой сети	м ³	0,00
Расчетный расход среднегодовой утечки воды	м ³ /ч	0,189
Расчетная аварийная подпитка тепловых сетей	м ³ /ч	10,189

Часть 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа

Проектом схемы теплоснабжения предусматривается два варианта развития системы теплоснабжения с. Момотово Казачинского района.

1 Вариант.

В целях повышения энергоэффективности котельной следует заменить насосы с меньшей производительностью.

Для стабильной работы котельной, бесперебойного теплоснабжения в требуемых объемах, необходимо построить новое здание для котельной. Здание котельной «Момотово» находится в аварийном состоянии и не проходит по современным нормам пожарной безопасности. Также, планируется произвести реконструкцию тепловых сетей.

2 Вариант.

Реконструкция котельной и тепловых сетей, замена насосов не будет произведена, что повлечет за собой больший износ системы теплоснабжения и, как следствие, ухудшение показателей работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельной, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

При дальнейшей эксплуатации котельной необходим щадящий режим имеющегося котельного оборудования, постоянный контроль насосного оборудования.

Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

Мощности существующей котельной достаточно.

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

Предложения по реконструкции отсутствуют.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В 2023 году планируются следующие мероприятия:

- Замена сетевого насоса КМ-80-65-160 мощностью 7,5 кВт на насосы меньшей мощности WILO IL 50/140-3/2 - 2 шт..

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

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельной, не разрабатываются. Существующая котельная имеет оборудование для выработки только тепловой энергии.

Перевод существующей котельной в режим комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не целесообразен.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации котельной в с. Момотово не предусмотрен.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения по дооборудованию существующей котельной в с. Момотово источниками комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когерационными установками) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, для обеспечения электроэнергией на собственные нужды котельной и для снижения себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, не разрабатываются из-за их не целесообразности.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Меры по переводу котельной, размещенной в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не разрабатываются, по причине отсутствия источников тепла с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельной – качественный, т.е. регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети от котельной с. Момотово Казачинского района Красноярского края соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

Температурный график регулирования для системы теплоснабжения от котельной с. Момотово Казачинского района представлен в таблице 5.8.1.

Температурный график 78/57 °С является оптимальным для систем теплоснабжения котельной «Момотово».

Таблица 5.8.1 – Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии

Текущая температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
10	43	39
9	43	39
8	44	39
7	44	39
6	45	39
5	45	40
4	46	40
3	47	40
2	47	41
1	48	41
0	48	42
-1	49	42
-2	50	42
-3	51	43
-4	51	43
-5	52	44
-6	52	44
-7	53	44
-8	54	45
-9	54	45
-10	55	46
-11	55	46
-12	56	46
-13	56	46
-14	57	46
-15	58	47

Текущая температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
-16	58	47
-17	59	47
-18	60	48
-19	61	48
-20	62	49
-21	62	49
-22	63	49
-23	64	49
-24	64	50
-25	65	50
-26	65	50
-27	66	51
-28	67	51
-29	67	51
-30	68	52
-31	68	52
-32	69	53
-33	70	53
-34	70	53
-35	71	54
-36	71	54
-37	72	54
-38	73	54
-39	74	55
-40	75	55
-41	75	55
-42	76	56
-43	77	56
-44	77	56
-45	78	57
-46	78	57

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

На период до 2028 года ввод в эксплуатацию новых мощностей с. Момотово Казачинского района не предусмотрен. Система теплоснабжения с. Момотово Казачинского района имеет резерв тепловой мощности, увеличения перспективной нагрузки и подключения новых абонентов к централизованной системе отопления не ожидается.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, отсутствуют.

Часть 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство тепловых сетей для перераспределения тепловых нагрузок не требуется.

Реконструкция существующих участков тепловых сетей необходима для обновления трубопроводов с истекшим сроком службы.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в с. Момотово, Казачинского района в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрено.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной в с. Момотово, Казачинского района в настоящей схеме теплоснабжения не запланировано.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по реконструкции тепловых сетей отсутствуют.

Часть 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На территории с. Момотово Казачинского района Красноярского края открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Часть 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

В связи с тем, что до 2028 г. не ожидается подключение новых потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения котельной с. Момотово Казачинского района, не следует ожидать прироста потребления топлива на источниках тепловой энергии.

Перспективные удельные расходы на выработку единицы тепловой энергии и расход топлива по всем котельным представлены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Перспективный расход топлива на выработку единицы тепловой энергии

Наименование источника	Расчетное потребление топлива, т.н.т./год	Удельный расход, т.у.т/Гкал
Котельная «Момотово»	181,82	0,211

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

В котельной с. Момотово в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь ЗБР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – Характеристика топлива

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг
Бурый уголь ЗБР	Переясловский разрез	4203

8.3. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Основное топливо источников – бурый уголь. Использование другого вида топлива не планируется.

Часть 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

В Части 6 описаны основные предложения по реконструкции трубопроводов тепловых сетей. Проведение вышеописанных мероприятий требует значительных капитальных вложений.

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

Таблица 9.1.1 – Оценка капитальных вложений

Объект концессионного соглашения	Мероприятие	Период выполнения мероприятий, год	Стоимость, тыс. руб.
Здание котельной ТВС Момотово, с. Момотово, ул. Центральная, д.2А	Замена сетевого насоса КМ-80-65-160 мощностью 7,5 кВт на насосы меньшей мощности WILO IL 50/140-3/2 - 2 шт.	2023	200,2

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей от котельных
Предложения по реконструкции тепловых сетей отсутствуют.

9.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима

В схеме теплоснабжения с. Момотово Казачинского района Красноярского края изменений температурного графика и гидравлического режима работы тепловых сетей на период 2020 – 2028 гг. не предусмотрено.

В связи с этим предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение отсутствуют.

9.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предполагается, что инвестирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению рассматриваемых источников тепловой энергии и тепловых сетей будут реализовываться за счет:

- собственных средств эксплуатирующей сетевой организации (нераспределенная прибыль, амортизационные отчисления, снижение эксплуатационных затрат за счет реализации мероприятий);
- средства федерального бюджета, бюджета субъекта РФ, муниципального бюджета.

Финансирование мероприятий из собственных средств эксплуатирующей организации подразумевает использование средств из прибыли и амортизационных отчислений.

По согласованию с органами тарифного регулирования в цены (тарифы) на тепловую энергию может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации предусмотренных инвестиционной программой мероприятий. Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, обеспечения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры, в том числе социально значимых объектов;

- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

Одним из вариантов финансирования мероприятий по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения является заключение концессионного соглашения на основании Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях». Объектом концессионного соглашения является имущество, входящее в систему коммунальной инфраструктуры, представляющую собой совокупность технологически связанных между собой производственных и имущественных объектов теплоснабжения, подлежащих реконструкции.

Часть 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В настоящее время обслуживающей теплоснабжающей организацией с. Момотово Казачинского района Красноярского края является ООО «Казачинский ТЭК», охватывающая территорию села по обеспечению теплоснабжением социально-значимых объектов, объектов бюджетной сферы и прочих потребителей, находящихся в селе. По причине того, что ООО «Казачинский ТЭК» не имеет на праве собственности объектов теплоснабжения и тепловые сети, не может быть рассмотрен в статусе единой теплоснабжающей организацией.

Часть 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В настоящий момент в границах с. Момотово Казачинского района Красноярского края расположен 1 источник теплоснабжения. Зоны действия котельной подробно описаны в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в ближайшей перспективе не претерпят существенных изменений.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

Часть 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Часть 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В ближайшей перспективе газификация с. Момотово Казачинского района Красноярского края не намечается.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящей Схеме теплоснабжения, основным видом топлива для котельной «Момотово» является уголь.

13.3. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Момотово Казачинского района Красноярского края, не намечается.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта российской федерации, схемы и программы развития единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Момотово Казачинского района Красноярского края, не намечается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка схемы водоснабжения с. Момотово для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в Схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

Часть 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Информация о прекращении подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях предоставлена не была.

14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Информация о прекращении подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии предоставлена не была.

14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии с. Момотово Казачинского района в период 2019 – 2028 гг. приведен в таблице 14.3.1.

Таблица 14.3.1 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии (с учетом потерь), Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива т.у.т./Гкал					
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2028 гг.
Котельная «Момотово»	515,7	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величин технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 14.4.1.

Таблица 14.4.1 – Относительная величина тепловых потерь к материальной характеристике тепловой сети

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2026 гг.	2027 – 2028 гг.
Относительная величина тепловых потерь к материальной характеристике тепловой сети, м ² /Гкал							
Котельная «Момотово»	2,095	2,095	2,095	2,095	2,095	2,095	2,095

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

КИУТМ - коэффициент использования установленной тепловой мощности. Численно равняется отношению фактической выработки тепловой энергии за определённый период к теоретической выработке при работе без остановок на установленной тепловой мощности.

В таблице 14.5.1. представлены перспективные значения коэффициента использования установленной тепловой мощности.

Таблица 14.5.1 – Перспективные значения коэффициента использования установленной тепловой мощности

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2028 гг.
Котельная «Момотово»	0,0934	0,0934	0,0934	0,0934

Часть 15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет прогнозного тарифа на плановый период выполнен с использованием индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России. Использование индексов-дефляторов позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования блока долгосрочных индексов дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года (в редакции от 28.11.2018 г.), размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования Казачинский район, а также Красноярского края. Результаты расчета представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Прогнозный рост тарифов

Наименование предприятия	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
ООО «Казачинский ТЭК»	Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО «Казачинский ТЭК»								
	3216,72	3618,27	3781,09	3951,24	4129,05	4294,21	4465,98	4640,15	4821,11
	Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии ООО «Казачинский ТЭК»								
	2220,93	2498,17	2610,59	2728,07	2850,83	2964,86	3083,46	3203,71	3328,66