

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ
МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД
И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**

Том 2

Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии

Красноярск
2019 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ
МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД
И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**

Том 2

Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии

Индивидуальный предприниматель

С.В. Пахотников

Красноярск
2019 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.	
2		Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии.	

Согласовано	
-------------	--

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Пахотников			01.19

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО
РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Состав документации

Стадия	Лист	Листов
П	3	41

ИП Пахотников

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	8
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам: с 2019 по 2023 и с 2024 по 2028.....	8
1.2. 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.....	8
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.....	9
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	9
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	9
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии.....	10
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	10
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть на каждом этапе.....	10
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	10
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	11
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	11
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	11
2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях.....	11

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

2.4.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....11

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....12

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....12

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....12

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа.....12

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....13

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....13

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных.....14

5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....14

5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....14

5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....14

5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения...14

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....15

6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов.....15

Индв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							5
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	15
6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжени.....	15
7.Предложения по увеличению необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	16
Раздел 9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	18
Раздел 10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	19
Раздел 11. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	19
Раздел 12. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта РФ и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.....	19
Раздел 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	20
Раздел 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	20
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.....	23
Раздел 15.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источника тепловой энергии и тепловых сетей.....	29
Раздел 15.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	30
Раздел 15.3. Расчеты эффективности инвестиций.....	36
Нормативно-техническая (ссылочная) литература	39
Приложение 1. Схема расположения существующего источника тепловой энергии и зона его действия.....	40
Таблица регистрации изменений.....	41

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							6

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация схемы теплоснабжения выполнена на основании технического задания Рыбинского сельсовета Мотыгинского района Красноярского района (с. Рыбное Мотыгинского района Красноярского края) на 2019 год.

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

Раздел 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Площадь существующих строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы).

В состав строительного фонда с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края входят такие категории потребителей как многоквартирные дома, общественные, производственные промышленные здания. В последнее время застройка с. Рыбное ведется не активно. В связи с отсутствием динамики прироста тепловой нагрузки с. Рыбное показатель перспективного спроса на тепловую энергию остается без изменения.

Площадь строительных фондов с. Рыбное в период с 2024 по 2028 года изменяться так же не планируется.

1.2. 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.

В таблице 1.3 приведен расчет жилого фонда с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края

Таблица 1.3

Население С. Рыбное Мотыгинского района			Существующий жилой фонд, тыс. м ²			Потребность в жилом фонде, тыс. м ²		Новое строительство с учетом выбытия, тыс. м ²		В том числе на прирост населения, тыс. м ² :	
								Расч. срок	вт.ч. 1оч.	Расч. срок	вт.ч. 1оч.
Сущ.	1оч.	Расч. срок	износ до 65%	свы ше 65%	всег о	1оч.	Расч. срок	Расч. срок	вт.ч. 1оч.	Расч. срок	вт.ч. 1оч.
315	0	315	1,5	0	1,5	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							8

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

В рассматриваемый, в рамках актуализации схемы теплоснабжения, временной период присоединение новых объектов в том числе расположенных в производственных зонах не предполагается.

Раздел 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплоснабжающей установки к данной системе теплоснабжения не целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения определен в границах существующих магистральных и внутриквартальных тепловых сетей с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края.

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

Существующая централизованная система теплоснабжения представлена двумя Котельными №13 и №14, с суммарной установленной мощностью 0,516 и 0,043 Гкал/ч соответственно.

Весь жилой фонд с. Рыбное снабжается – от автономных (домовых) источников тепла (печи, камины, котлы).

Существующие зоны действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены в приложении №1 Тома 1. С 2019 по 2028 года изменение зон действия существующих систем теплоснабжения не предполагается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							9

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

В настоящее время индивидуальные источники тепловой энергии имеют все жилые объекты поселка, не охваченные зоной действия централизованного теплоснабжения. На расчетный период в перспективных и существующих районах жилой застройки проектирование индивидуальных источников тепла не предполагается.

2.4. 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.

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 2.1

Источник тепловой энергии	Существующее значение установленной тепловой мощности, Гкал/час	Перспективные значения установленной тепловой мощности, Гкал/час
Котельная №13	0,516	0,516
Котельная №14	0,043	Котельная закрывается

Для покрытия всех видов теплоснабжения в рассматриваемом в рамках актуализации данной схемы теплоснабжения временном периоде необходим капитальный ремонт Котельной №13 (Котельная №14 выводится из эксплуатации в 2019г) с подтверждением существующей тепловой мощности до 0,516 Гкал/ч. Расчетные параметры работы котельной №13 после присоединения к ней отпалываемого объекта снабжающегося на данный момент теплом от котельной №14, будут определены позднее на основании проектных решений.

2.4.2. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 2.2

Источник тепловой энергии	Существующее значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды,	Перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды,
Котельная №13	0,003	0,003
Котельная №14	0,002	Котельная закрывается

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2.4.3. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, нетто.

Таблица 2.3

Источник тепловой энергии	Существующая тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час	Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час
Котельная №13	0,513	0,513
Котельная №14	0,041	Котельная закрывается

2.4. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Таблица 2.4

Источник тепловой энергии	Существующие потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/час	Перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/час
Котельная №13	0,01	0,01
Котельная №14	0,005	Котельная закрывается

2.5. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

В с. Рыбное не предусмотрено аварийного резерва тепловой мощности. Расчетная тепловая мощность источника (Котельная №13) включает в себя значение перспективного резерва тепловой мощности. Строительство нового источника не предполагается.

2.6. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							11

Таблица 2.6

Источник тепловой энергии	Существующие тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час	Перспективные тепловые нагрузки потребителей (на расчетный срок), Гкал/час
Котельная №13	0,09	0,12
Котельная №14	0,03	Котельная закрывается

Согласно данным, предоставленным заказчиком перспективного присоединения объектов к централизованной системе теплоснабжения в рассматриваемом, в рамках актуализации схемы теплоснабжения, временном периоде не предусматривается. В связи с программой объединения Котельных, тепловая нагрузка Котельной №14 распределяется на Котельную №13, как показано в Таблице 2.6.

Раздел 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

Таблица 2.8

Источник тепловой энергии	Перспективная производительность водоподготовительной установки, м3/ч	Перспективные значения максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м3/ч
Котельная №13	Водоподготовительные устройства отсутствуют	Водоподготовительные устройства отсутствуют
Котельная №14	Водоподготовительные устройства отсутствуют	Котельная закрывается

Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР - ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

В с. Рыбное Мотыгинского района на расчетный период отсутствует перспективный прирост тепловой нагрузки, однако, согласно программы объединения Котельных запланирована реконструкция теплового

источника –Котельная №13.

Учитывая вышеизложенное предлагается единственный сценарий развития системы теплоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края: с работой одного централизованного источника тепловой энергии (Котельная №13) без увеличения тепловой мощности.

Раздел 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

В связи с отсутствием перспектив увеличения присоединенной тепловой нагрузки к централизованной системе теплоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района строительство нового источника тепловой энергии не планируется.

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

Ввиду отсутствия перспектив увеличения тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии, в с. Рыбное увеличение мощности источников тепловой энергии не планируется.

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

Техническое перевооружение источников тепловой энергии по реконструкции теплосетевого комплекса с. Рыбное Мотыгинского района в период с 2019 по 2023г показан в таблице 5.3.

Таблица 5.3

№ П\П	Наименование мероприятия	Ориентировочные затраты на реализацию мероприятий, тыс. руб.	Срок выполнения мероприятий, лет
1	Оснащение источников тепловой энергии узлами коммерческого учета тепловой энергии	300,0	2019
2	Приобретение дымососа для Котельной №13, с.Рыбное, ул. Школьная, зд. 14а	75,0	2019

Изм.	Колуч	Лист	№дож	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

3	Объединение Котельных №13 и №14 с.Рыбное, с выводом из эксплуатации котельной №14	1250,0	2019
4	Устройство двухконтурной системы циркуляции теплоносителя на Котельной №13	300,0	2019
6	Итого :	1925,0	2019

Составляющая перевооружение источников тепловой энергии по реконструкции теплосетевого комплекса с. Рыбное на текущий период в ценах 2019 года составляет 1950,0 тыс. руб. с НДС.

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

На территории с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, нет.

5.5 Меры по переоборудованию Котельных с. Рыбное в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Предложения по переоборудованию существующих Котельных в источники тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когенерационной установки) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, не рассматривались, в связи с отсутствием соответствующих проектных решений на момент актуализации схемы теплоснабжения.

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

Меры по переводу Котельных, размещенных в существующих зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не разрабатывался, по причине отсутствия источников тепла с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		14

5.7 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения.

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии и от Котельной №13 и от Котельной №14 в с. Рыбное Мотыгинского района является температурный график 75/50°С.

5.8 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Ввиду отсутствия прироста тепловой нагрузки в с. Рыбное не предусмотрен ввод в эксплуатацию новых мощностей для аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

Раздел 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

В настоящее время в с. Рыбное Мотыгинского района централизованная система теплоснабжения представлена двумя источниками тепловой энергии и а также распределительными сетями и потребителями отапливаемыми от них. Другие источники тепла в том числе с зонами дефицита тепловой энергии или ее резерва в с. Рыбное отсутствуют.

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

В связи с решением об объединении существующих источников тепловой энергии с. Рыбное, на базе Котельной №13 предполагается строительство нового участка тепловой сети соединяющего наружные тепловые сети от Котельных №13 и №14. Протяженность и диаметры трубопроводов, а также места прохождения теплотрассы и соответственно стоимости реализации работ по строительству новой тепловой сети будут определены проектными решениями.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							15

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края в период 2019-2023гг. необходимо выполнить гидравлическую настройку системы теплоснабжения, а так же реконструкцию существующих тепловых сетей с превышающими нормативными сроками эксплуатации, характеристики которых представлены в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети в левхтубном исчислении), м
Котельная №13			
1	Котельная №13 - Детский сад (Ромашка)	57	25
2	Котельная №13 - Школа	57	25
3	Общая протяженность сети		50
Котельная №14			
4	Котельная №14 - Дом Культуры	89	25
5	Общая протяженность сети		25
Общая протяженность сетей, м			75

Диаметры уточнить в проекте по реконструкции сетей с выполнением гидравлического расчета.

Раздел 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласно ФЗ от 27 июля 2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» эксплуатации систем теплоснабжения осуществляется согласно схем закрытого типа. Стоимость работ по переходу с. Рыбное на данную схему будет определяться проектным решением. Срок проведения работ будет указан после завершения подготовки проекта.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
								16
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Раздел 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На Котельной №9 в качестве основного вида топлива используется уголь марки ДГ Кокуйского месторождения.

Перспективные топливные балансы Котельной №13 с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края на каждом этапе развития представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Период	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал/год	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
2019-2023гг	366,4	101
2024-2028гг	465,4	122

Перспективные топливные балансы Котельной №14 с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края на каждом этапе развития представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Период	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал/год	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
2019-2023гг	99	21
2024-2028гг	Котельная №14 – будет выведена из эксплуатации	

Раздел 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

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

Необходимые инвестиции в для источника теплоснабжения с. Рыбное представлены в таблице 9.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата			17

Таблица 9.1.

№ П/П	Наименование и (или) условное обозначение источника тепловой энергии, участка тепловой сети	Задача	Срок выполнения (ввода в эксплуатацию)	Результат
1	Система централизованного теплоснабжения с. Рыбное	Оснащение источников тепловой энергии узлами коммерческого учета тепловой энергии, в т.ч.	2019	Учет и контроль за потребляемыми энергоресурсами
2		Приобретение дымососа для Котельной №13, с.Рыбное, ул. Школьная, зд. 14а	2019	Повышение надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.
3		Объединение Котельных №13 и №14 с.Рыбное	2019	Сокращение затрат при генерации тепловой энергии, снижение экологической нагрузки с. Рыбное.
4		Устройство двухконтурной системы циркуляции теплоносителя на Котельной №13	2019	Повышение надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							18
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На территории с. Рыбное централизованная система теплоснабжения представлена двумя источниками тепловой энергии – Котельная №13 и Котельная №14. Остальные теплоисточники являются автономными и вырабатывают тепловую энергию для нужд жилого фонда с.. Соответственно распределение тепловой нагрузки не предполагается.

Раздел 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕЗХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «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». В настоящее время на территории с. Рыбное бесхозных тепловых сетей нет.

Раздел 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РФ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, АТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Газоснабжение и газификация с. Рыбное Мотыгинского района Красноярского края на момент проведения актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено. Централизованное водоснабжение с. Рыбное осуществляется по независимой от отопительной системы схеме.

Раздел 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях:

$$P_{\text{п сети от } t_n} = \left(N_{\text{п сети от } t_0-1} / L_{t_0-1} \right) \times \left(L_{t_n} - \sum L_{\text{зам } t_n} \right) / L_{t_n}$$

где:

Изм.	Колуч	Лист	№дож	Подп.	Дата

$N_{\text{п сети от } t_0-1}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_0 - 1-й год реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров;

$\sum L_{\text{зам } t_n}$ - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

L_{t_n} - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

t_0-1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

$$P_{\text{п сети от } t_n} = (3/75) * (75 - 0) / 75 = 0,04$$

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии:

$$P_{\text{п ист от } t_n} = (N_{\text{п ист от } t_0-1} / M_{t_0-1}) \times (M_{t_n} - \sum M_{\text{зам } t_n}) / M_{t_n}$$

где:

$N_{\text{п ист от } t_0-1}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_0 - первый год реализации инвестиционной программы;

$\sum M_{\text{зам } t_n}$ - суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;

M - мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;

M_{t_n} - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							21
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$t_0 - 1$ - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

$$P_{\text{ист от tn}} = 0$$

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных):

$$V_{\text{отп}} = (B_{\text{отп}} / Q_{\text{отп}})$$

$V_{\text{отп}}$ – потребность в условном топливе на производство тепла, отпускаемого с коллектора Котельной №9 (тут);
 $Q_{\text{отп}}$ – количество теплоты, отпускаемое из Котельной №9 в тепловую сеть, Гкал.

$$V_{\text{отп}} = (122/465,4) = 0,262$$

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети:

$$P_{\text{тп}} = Q_{\text{техн.пот}} / M_{\text{пкв}}$$

где:

$Q_{\text{техн.пот}}$ - величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал, тонн;

$M_{\text{пкв}}$ - материальная характеристика тепловой сети (по видам теплоносителя - пар, конденсат, вода), определенная значением суммы произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети (метров) на длину этих участков (метров). Материальная характеристика тепловой сети (квадратных метров) включает материальную характеристику всех участков тепловой сети.

$$P_{\text{тп}} = 0,03/50,75 = 0,000591$$

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности:

КИУТ = 18% (Котельная №13)

КИУТ = 74% (Котельная №14)

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (УМХТ):

$$\text{УМХТ} = 50,75 \text{ м}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							22
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения):

Расчет данного показателя не актуален, так как централизованный источник тепловой энергии (котельная) не работает в комбинированном режиме выработки тепловой и электрической энергии.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии:

Расчет данного показателя не актуален, так как централизованный источник тепловой энергии (котельная Центральная) не работает в комбинированном режиме выработки тепловой и электрической энергии.

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии):

Расчет данного показателя не актуален, так как централизованный источник тепловой энергии (котельная) не работает в комбинированном режиме выработки тепловой и электрической энергии.

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии:

Потребителей с установленными приборами учета тепловой энергии (наименование потребителей): нет.
С потребителями расчет ведется по расчетным значениям теплотребления.

Процент учтенного приборами учета объема тепловой энергии относительного общего объема потребления энергоресурсов (тепловой энергии):

2018 г. – 0 %;

2019 г. – 0 %.

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения):

Средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения – это сумма средневзвешенного срока службы оборудования источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист 23
------	-------	------	-------	-------	------	---	------------

Средневзвешенный срок службы оборудования источника теплоты = 9 лет
 Средневзвешенного срока службы тепловых сетей $= (36+36+27)/3 = 30$ лет
 Средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения = $(9+33)/2=21$ год

м) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения):

Реконструкция источника тепловой энергии, за 2019 год, не производилась.

Раздел 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

В соответствии с инвестиционным планом, в период с 2019 до 2023 год должна быть выполнена реконструкция источника тепловой энергии, а так же гидравлическая настройка централизованной системы теплоснабжения с заменой сетей (с превышающими нормативными сроками эксплуатации) поселка Бельск Мотыгинского района, Красноярского края.

Суммарные капиталовложения в период с 2019 - 2023 годы должны составить **2 441,080** тыс.руб. с НДС.

Стоимость оборудования индексировалась в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными РФ в Прогнозе сценарных условий социально-экономического развития и Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года (таблица 10).

На распределение экономического эффекта между производством тепловой энергии также влияют отпускные тарифы на тепловую энергию в каждый год реализации проекта.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

Таблица 10 – Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

Наименование строки	Наим. индекса	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ИПЦ на конец года	$I_{ИПЦ, i}$	106,0	105,9	105,2	105,1	104,4	103,6	103,6	103,4	103,4	103,4	103,4	103,3	103,0	102,9	102,7	102,5	102,5
Индекс-дефлятор реальной заработной платы	$I_{ЗП, i}$	105,1	105,8	106,3	106,2	106,2	105,8	104,9	104,7	104,5	104,5	104,5	104,5	104,2	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех категорий потребителей)	$I_{ПГ, i}$	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	107,1	105,0	103,2	103,7	103,9	102,9	102,8	102,7	102,6	102,6	102,6	102,6
Индекс-дефлятор цен на мазут	$I_{МЗ, i}$	109,6	107,7	105,1	102,8	102,9	102,7	101,0	100,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Индекс-дефлятор цен на дизельное топливо	$I_{ДТ, i}$	109,0	108,0	108,0	107,0	106,0	105,0	96,0	110,0	109,0	107,0	108,0	106,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
Индекс-дефлятор цен на уголь	$I_{У, i}$	109,0	106,0	107,0	107,0	107,0	107,0	105,0	102,0	104,0	106,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
Индекс-дефлятор цен на тепловую энергию	$I_{ТЭ, i}$	106,0	112,0	110,5	111,0	111,2	111,4	111,1	111,3	110,9	111,3	109,2	108,4	108,1	107,4	107,0	105,5	104,6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Индекс-дефлятор цен на электроэнергию	$I_{ЭЭ, i}$	112,0	111,0	110,0	110,0	110,0	109,0	109,0	107,0	103,0	103,0	104,0	104,0	104,0	103,0	103,0	104,0	104,0
Индекс цен СМР	$I_{СМР, i}$	108,0	107,0	105,0	105,6	104,9	103,8	101,0	104,3	104,4	102,9	103,0	102,7	102,9	103,0	102,8	102,8	102,8
Индекс-дефлятор цен производителей труб стальных в ППУ и ППИМ изоляции	$I_{ППУ, i}$	107,0	124,0	110,0	104,0	105,0	108,0	111,0	95,0	102,0	99,0	103,0	102,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Индекс-дефлятор цен производителей оборудования тепловых пунктов	$I_{ИТП, i}$	106,0	107,0	105,0	105,0	105,0	104,0	104,0	103,0	103,0	102,0	102,0	102,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Индекс-дефлятор цен водогрейных котельных малой мощности	$I_{ВК, i}$	107,0	119,0	109,0	104,0	105,0	107,0	108,0	98,0	103,0	100,0	103,0	102,0	102,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Индекс-дефлятор цен на оборудование для автоматизации	$I_{ОА, i}$	108,0	107,0	105,0	105,0	105,0	104,0	102,0	104,0	104,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	102,0	102,0	102,0

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист

26

Индекс цен производителей электромех. оборудования	$I_{ОЭМ, i}$	102,0	102,0	102,0	101,0	101,0	102,0	101,0	102,0	103,0	102,0	103,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Индекс цен производителей электротехнич. оборудования	$I_{ОЭТ, i}$	102,0	105,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (СЕЛО РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист
27

Стоимость работ индексировалась в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года (таблица 10).

Для финансирования мероприятий потребуется введения в тариф на тепловую энергию инвестиционной составляющей, складывающейся из амортизационных отчислений от стоимости вводимого оборудование и части прибыли от реализации тепловой энергии, направляемой на финансирование капиталовложений.

Выполненный анализ ценовых последствий проведения мероприятий по реконструкции тепловых сетей и капитальному ремонту Котельной №9 показывает изменение тарифов на тепловую энергию в результате проведения указанных мероприятий в период до 2028 года.

Техническая и экономическая целесообразность.

Исторически проектирование ТСС в России было направлено по пути упрощенных решений в виде тупиковых (древовидных) схем, как правило, с открытой схемой горячего водоснабжения и зависимым элеваторным (или непосредственным) присоединением отопительной нагрузки, без устройства автоматического регулирования отпуска и потребления тепловой энергии. Недостатки открытой схемы хорошо известны. Это не только наиболее расточительный вариант ГВС с точки зрения энергосбережения, но и крайне вредный для здоровья жителей, и сложный для эксплуатации.

В 60-80-х годах в крупных системах централизованного теплоснабжения получило широкое применение горячее водоснабжение с центральным тепловым пунктами (ЦТП). На них осуществляется присоединение теплопотребляющих установок группы жилых и общественных зданий микрорайона к тепловой сети через теплообменники. Применение ЦТП в свое время упрощало эксплуатацию вследствие уменьшения количества узлов обслуживания и повышение комфорта в теплоснабжаемых зданиях благодаря выносу насосных установок, являющихся источником шума, в изолированное помещение ЦТП.

Получили развитие и сейчас являются наиболее перспективным направлением развития систем теплоснабжения индивидуальные тепловые пункты (ИТП). Они имеют преимущества ЦТП, но поскольку устанавливаются индивидуально на отдельный потребитель, позволяют осуществлять более точную регулировку и контроль системы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							28

Закрытая схема горячего водоснабжения имеет ряд преимуществ перед открытой. Основным является подача горячей воды потребителю питьевого качества, т.к. подается просто подогретая вода, которая подается и для холодного водоснабжения. В открытых системах вода подается приготовленная на источнике тепла с учетом водоподготовки по требованию эксплуатации оборудования, что сопровождается использованием специальных реагентов. В закрытых системах значительно снижается расход подпиточной воды, т.к. отсутствуют сливы горячей воды у потребителей кроме нормативных и ненормативных утечек.

В настоящий момент в с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края, общая протяженность тепловых сетей составляет 75 м.

Влияние на функционирование систем теплоснабжения оказывают изменившиеся санитарные нормы к параметрам теплоносителя, подаваемого на ГВС.

В 2009 году введены новые санитарно-эпидемиологические правила нормы СанПиН 2.1.4.2496-09, которые были утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009г. №20. Новые правила устанавливают повышенные требования к качеству воды и организации систем центрального горячего водоснабжения. Пункт 2.4. СанПиН определяет температуру горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой схемы горячего водоснабжения не ниже 60°C и не более 75°C.

Таким образом, дальнейшее развитие системы горячего водоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края на перспективу до 2028 года должно осуществляться согласно указанным нормативно-правовым актам.

Таким образом, в системе горячего водоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района, Красноярского края к настоящему моменту основные проблемы, требующие решения:

- прокладка новой линии сетей горячего водоснабжения;
- параметры теплоносителя, подаваемого на горячее водоснабжение не соответствуют требованиям СанПин;
- отсутствие внутренних сетей горячего водоснабжения;
- необходимость перехода к закрытым схемам горячего водоснабжения согласно законодательству.

15.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источника тепловой энергии и тепловых сетей.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							29

Инвестиции в техническое перевооружение по реконструкции источника тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района Красноярского края, представлены Таблице 15.1:

№ П/П	Наименование и (или) условное обозначение источника тепловой энергии, участка тепловой сети	Задача	Срок выполнения (срока в эксплуатации)	Результат
1	Система централизованного теплоснабжения с. Рыбное	Оснащение источников тепловой энергии узлами коммерческого учета тепловой энергии, в т.ч.	2019 г.	Учет и контроль за потребляемыми энергоресурсами
2		Приобретение дымососа для Котельной №13, с.Рыбное, ул. Школьная, зд. 14а	2019 г.	Повышение надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.
3		Объединение Котельных №13 и №14 с.Рыбное	2019 г.	Сокращение затрат при генерации тепловой энергии, снижение экологической нагрузки с. Рыбное.
4		Устройство двухконтурной системы циркуляции теплоносителя на Котельной №13	2019 г.	Повышение надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Таблице 15.1

Инвестиции в техническое перевооружение по реконструкции источника тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения с. Рыбное, составят порядка 1 925 тыс. руб. (с НДС)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							30

Таблица 15.1.1 – финансовые потребности для реализации работ по реконструкции источника тепловой энергии с. Рыбное (тыс. руб. в ценах 2019г.)

<i>Наименование работ/статьи затрат</i>	<i>2019-2023</i>	<i>2024-2028</i>	<i>Всего</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Источник тепловой энергии с. Рыбное			
ПИР и ПСД	96,250	0	96,250
Оборудование	770,000	0	770,000
Строительно-монтажные и наладочные работы	577,500	0	577,500
Прочие	96,250	0	96,250
Всего капитальные затраты (без НДС)	1 540,000	0	1 540,000
НДС	385,000	0	385,000
Всего смета проекта (с НДС)	1 925,000	0	1 925,000

Таблица 15.1.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА						31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата				

Инвестиции на гидравлическую настройку системы централизованного теплоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района Красноярского края представлено в Таблица 15.2:

№ п/п	Наименование и (или) условное обозначение источника тепловой энергии, участка тепловой сети	Задача	Срок выполнения (ввода в эксплуатацию)	Результат
1	Система централизованного теплоснабжения с. Рыбное	Проведение работ по гидравлической настройке системы централизованного теплоснабжения с. Рыбное	2019 г.	Повышение надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, повышение качества теплоснабжения, снижение количества обращений населения по вопросам теплоснабжения.

Таблица 15.2

Инвестиции на гидравлическую настройку системы централизованного теплоснабжения с. Рыбное Мотыгинского района Красноярского края, составят порядка 516, 080 тыс. руб. (с НДС)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
								32
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№		Подп.

Таблица 15.2.1 – финансовые потребности для реализации работ по реконструкции тепловых сетей, общей протяженностью 75 метров с. Рыбное (тыс. руб. в ценах 2019г.)

<i>Наименование работ/статьи</i>	<i>2019-2023</i>	<i>2024-2028</i>	<i>Всего</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тепловые сети с.Рыбное			
ПИР и ПСД	25,804	0	25,804
Оборудование	206,432	0	206,432
Строительно-монтажные и наладочные работы	154,824	0	154,824
Прочие	25,804	0	25,804
Всего капитальные затраты (без НДС)	412,864	0	412,864
НДС	103,216	0	103,216
Всего смета проекта (с НДС)	516,080	0	516,080

Таблица 15.2.1

Таблица 15.3 – Сводная таблица финансовых потребностей на гидравлическую настройку и техническое перевооружение источника тепловой энергии (тыс. руб. в ценах 2019г.)

<i>Наименование работ/статьи затрат</i>	<i>2019-2022</i>	<i>2024-2028</i>	<i>Всего</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ПИР и ПСД	122,054	0	122,054
Оборудование	976,432	0	976,432
Строительно-монтажные и наладочные работы	732,324	0	732,324
Прочие	122,054	0	122,054
Всего капитальные затраты (без НДС)	1 952,864	0	1 952,864
НДС	488,216	0	488,216
Всего смета проекта (с НДС)	2 441,080	0	2 441,080

Таблица 15.3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							33

15.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

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.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры реализуется с учетом мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

При этом указывается, что тариф на тепловую энергию не включает средств, достаточных для осуществления комплекса мероприятий, необходимых для реконструкции и (или) модернизации теплоэнергетических активов для достижения положительного эффекта, поскольку рост тарифов ограничен предельными уровнями тарифов на тепловую энергию.

Проведение мероприятий по развитию теплоэнергетического комплекса поселка Бельск Мотыгинского района, Красноярского края в соответствии с Концепцией предлагается осуществлять преимущественно за счет привлеченных денежных средств, субсидий из районного и регионального бюджетов.

Предусматриваются следующие источники финансирования модернизации и реконструкции теплоэнергетического комплекса:

- федеральный бюджет: средства фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, получаемые в установленном порядке на модернизацию и реконструкцию инженерных коммуникаций при проведении капитального ремонта многоквартирных домов и строительства новых теплоэнергетических мощностей и сетей в рамках региональных адресных программ переселения граждан из аварийного жилищного фонда;

- бюджет Рыбинского сельсовета Мотыгинского района, Красноярского края и бюджеты муниципальных образований: в виде ежегодного предусматриваемых в установленном порядке средств на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства в рамках краевой целевой программы;

- средства финансовых структур, участвующих в реализации различных программ в сфере жилищно-коммунального хозяйства: ОАО «Банк ВТБ» (на модернизацию и реконструкцию систем водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения, водоотведения), ЕБРР (на модернизацию водоснабжения, теплоснабжения, водоотведения, системы сбора, вывоза, утилизации отходов), всемирный банк ВБ (на инвестиции в сфере жилищного строительства и коммунальной инфраструктуры);

- средства прочих финансовых институтов: банки, паевые и инвестиционные фонды, портфельные и профильные инвесторы (долгосрочное кредитование – от 5 до 15 лет, займы, участие в уставном капитале – покупка долей акций, долговых ценных бумаг);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

15.3. Расчеты эффективности инвестиций.

А) Методические особенности оценки эффективности инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснабжения определяется исходя из эффективности капитальных вложений. В рассматриваемых вариантах предполагается использование существующих тепловых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконструкцией или развитием), а также строительство новых тепловых источников (котельных) для обеспечения тепловой энергией перспективных тепловых нагрузок.

Методика оценки эффективности варианта сооружения новых энергоисточников (котельных) проводилась в соответствии с методическими рекомендациями [1,2], адаптированными к расчету систем теплоснабжения [3] на стадии прединвестиционных исследований [4] по следующим критериям:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД), представляющий собой сумму дисконтированных финансовых итогов за все годы функционирования объекта от начала вложения инвестиций до окончания эксплуатации (проекты, имеющие положительное значение ЧДД, не убыточны, так как отдача на капитал превышает вложенный капитал при данной норме дисконта);

- внутренняя норма доходности (ВНД), которая представляет собой ту норму дисконта, при которой отдача от инвестиционного проекта равна первоначальным инвестициям в проект;

- индекс выгодности инвестиций (ИВИ), т.е. отношение отдачи капитала (приведенных эффектов) к вложенному капиталу (при его использовании принимаются проекты, в которых значение этого показателя больше единицы);

- срок окупаемости или период возврата капитальных вложений, т.е. период, за который отдача на капитал достигает значения суммы первоначальных инвестиций (его рекомендуется вычислять с использованием дисконтирования).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							36

Если в каком-то году значение ЧДД оказывается меньше нуля, то это означает, что проект не эффективен. Тогда необходимо определить цены на тепло, при которых поток кассовой наличности и величина ЧДД становятся больше нуля. Поток кассовой наличности рассчитывается таким образом, чтобы возможные затраты и издержки (в том числе на модернизацию) могли быть компенсированы в любом году накопленными излишками.

Б) Цены на топливо и тарифы на тепло

В соответствии с Государственной ценовой политикой в области угольной промышленности в России произведен переход от государственного регулирования оптовых цен на уголь к ценообразованию на уголь для внутренних потребителей, основанному на принципе равнодоходности продаж угля на внутреннем и внешнем рынках. При этом сохраняется государственное регулирование тарифов на транспортировку угля и платы за снабженческо-сбытовые услуги на территории страны. Равнодоходная цена угля определяется исключением из экспортной цены угля таможенной пошлины, затрат на транзит, хранение и реализацию угля за пределами РФ и разницы в расходах по транспортировке угля до границы и потребителям на внутреннем рынке.

На оптовые цены для населения предполагается сохранить государственное регулирование. Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством.

Таблица 15.3.1 – Прогноз оптовой цены на уголь для конечных потребителей, руб./т.

Потребитель	2017г.	2018г.	2019г.
Для всех категорий потребителей	4039,78	4197,33	4197,33

Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством.

Однако министерство в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

В настоящий момент утвержденного значения тарифа за отпущенную тепловую энергию в с. Рыбное нет. Расчеты с потребителями производятся на основании значения тарифа для эксплуатирующей организации предшественника (ООО «Мотыгинский водоканал») на период конца 2016 года, который составлял 4491,35 рублей.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		37

В таблице 10.1 Тома №1 приведены показатели, характеризующие порядок формирования себестоимости 1 Гкал/год. На основании статистики, полученной в результате работы ООО «АнгарскаяТГК» на протяжении трех летнего периода (с 2016 по 2019 год) величина тарифной ставки за теплоснабжение для с.Рыбное Мотыгинского района Красноярского края ниже **13 632** руб. руководство ООО «АнгарскаяТГК» считает нерентабельной и нецелесообразной.

Проведение мероприятий требует введения в тариф на тепловую энергию инвестиционной составляющей, складывающейся из амортизационных отчислений от стоимости вводимого оборудование и части прибыли от реализации тепловой энергии, направляемой на финансирование капиталовложений.

Капиталовложение в новое оборудование обеспечивается за счет заемных средств со сроком кредитования 10 лет и ставкой 10%. При таких условиях инвестиционная составляющая достигает максимального значения в 2022 году.

Выполненный анализ ценовых последствий проведения мероприятий по реконструкции тепловых сетей и котельной, показывает изменение тарифов на тепловую энергию в результате проведения указанных мероприятий в период до 2028 года.

Инв. № подл.						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							38
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.		Дата
Взам. инв. №							
Подп. и дата							

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».
6. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ. <http://www.economy.gov.ru>
7. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>
8. Сборник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003.
9. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2012 г.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ЗОНА ЕГО ДЕЙСТВИЯ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЫБИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА (С.РЫБНОЕ
МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) НА 2019 ГОД И НА
ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист

40

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №