

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**



**Утверждаемая
часть**



Разработчик
Индивидуальный предприниматель
С.В. Пахотников

Красноярск
2020г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	8
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ.....	11
1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой 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 (далее – этапы).....	11
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	11
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	12
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	14
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности Потребителей.....	14
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	14
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	15
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.....	15
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	16
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	16

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Пахотников			12.20
Содержание					
			Стадия	Лист	Листов
			П	2	52
ИП Пахотников С.В.					

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....18

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....18

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....18

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....19

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....20

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения- обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....20

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....20

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....20

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....21

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.....21

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....21

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

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 из эксплуатации.....	21
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	21
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	22
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	22
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	23
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).....	23
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.....	24
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.....	24
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 по основаниям, указанным в пункте 6.5. настоящего Раздела	24
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	24
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	26
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	26

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....27

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....28

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....28

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....28

8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....29

8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....29

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....29

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....30

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....30

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....30

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....30

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....30

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....31

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....31

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....32

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....32

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организа-

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

ций).....	33
10.3.Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	33
10.4.Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	36
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Орджоникидзе.....	36
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	38
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	39
РАЗДЕЛ 13. 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, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	40
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.....	40
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	40
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно- коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	40
13.4. 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.....	40
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.....	41
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значе-	

ния, утвержденной единой схемой водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....41

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и схем теплоснабжения.....41

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....42

14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....42

14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....43

14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии.....43

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....45

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....45

14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....45

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....46

15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....46

15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....49

15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....49

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА.....51

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							7
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе Мотыгинского района Красноярского края на 2021 год и на перспективу до 2028 года выполнена на основании:

- Муниципального контракта от 21.10.2020 г. №21-10, заключенного Администрацией Орджоникидзевского сельского совета и Индивидуальным предпринимателем Пахотниковым Сергеем Викторовичем;

- Технического задания (приложение №1 к муниципальному контракту от 21.10.2020г. №21-10);

Актуализация схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе разработана на 2021 год и на перспективу до 2028 года.

Актуализация схемы теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение комплексного развития систем теплоснабжения начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективной схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при актуализации схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

Основой для актуализации и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

Подготовка проекта актуализированной схемы теплоснабжения осуществлялась в соответствии с действующими нормативами, правовыми и техническими документами:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции от 16.03.2019 №276);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности;
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

Технической базой при актуализации являются:

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

видам и т.п.);

- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист

10

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на цели теплоснабжения потребителей п. Орджоникидзе приведен в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения п. Орджоникидзе.

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и проросты отопливаемой 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 (далее – этапы)

Орджоникидзе – поселок Мотыгинского района Красноярского края. Административный центр и единственный населенный пункт Орджоникидзевского сельсовета. Поселок расположен на правом берегу Ангары в 83 км к востоку от поселка Мотыгино Мотыгинского района Красноярского края.

В селе размещены административно-хозяйственные и другие предприятия и организации, обслуживающие население поселка.

Централизованное теплоснабжение поселка осуществляется от одного централизованного теплоисточника.

В перспективе не предполагается подключения объектов жилого фонда, промышленных предприятий, объектов социально культурного обслуживания к централизованной системе теплоснабжения.

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

В соответствии с п. 16 Главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России №565 и Минрегиона России №667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (его актуализации) (далее по тексту - СНиП) и

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА		Лист
											11
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующая величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки на конец 2020 года для котельной составляет 2,0 Гкал/ч/км².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Существующие и перспективные балансы тепломощности источников тепломощности энергии и тепломощности нагрузки потребителей приведены в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепломощности источников тепломощности энергии и тепломощности нагрузки потребителей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения п. Орджоникидзе.

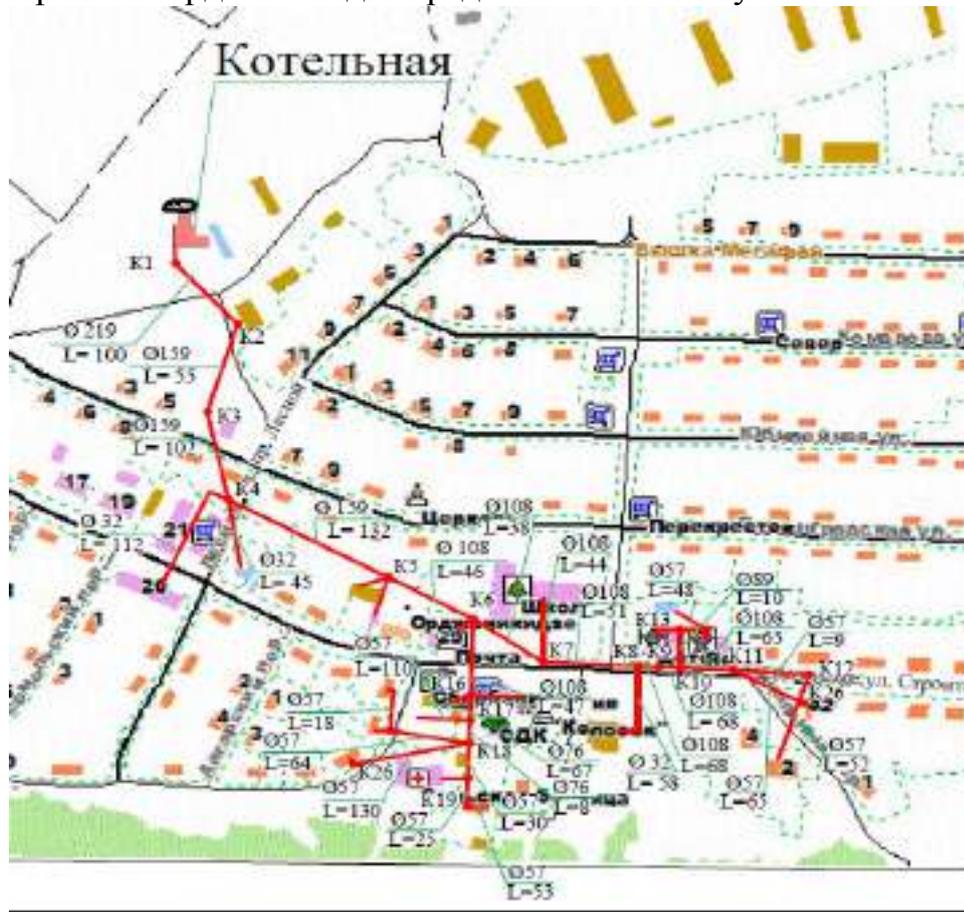
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепломощности энергии

В настоящее время на территории п. Орджоникидзе снабжением потребителей тепломощности энергией занимается ООО «Сибирский ТеплоЭнергетический комплекс» (далее – ООО «СибТЭКО»). Данная теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилые дома, административные здания, детские сады, больница, школы, РДК, магазины.

На территории п. Орджоникидзе расположен один централизованный источник тепломощности энергии:

- Котельная по ул. Лесная, 9а.

Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепломощности энергии п. Орджоникидзе представлена на Рисунке 2.1.



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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рисунок 2.1. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии п. Орджоникидзе

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

В Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения п. Орджоникидзе представлены условия организации индивидуального теплоснабжения.

В настоящее время зоны действия индивидуального теплоснабжения в ограничиваются малоэтажным жилым фондом и частным сектором с индивидуальными источниками тепла. Горячего водоснабжения нет – есть разбор горячей воды из системы отопления на технические нужды.

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей. Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

На расчетный период в существующем районе жилой застройки проектирование 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

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности централизованного источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (прогнозируемые в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения) определяются по балансам существующей тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии и тепловой нагрузки на коллекторе источника.

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия централизованного источника тепловой энергии п. Орджоникидзе приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Существующей балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии п. Орджоникидзе

Показатель	Существующее значение	Перспективные значения
<i>Котельная</i>		
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	5,35	5,35
Располагаемая тепловая мощность	5,35	5,35

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							15

превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

В настоящее время в п. Орджоникидзе действует один источник теплоснабжения. Карта-схема поселения с делением на зоны действия источника тепловой энергии поселка приведена на рисунке. 2.1.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличения тепловых нагрузок теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определен в границах существующих магистральных и внутриквартальных тепловых сетей п. Орджоникидзе.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Водоподготовительная установка типа УДР-1П имеется на котельной п. Орджоникидзе.

Установка дозирования реагента «УДР-1П» (УДР) предназначена для автоматического поддержания расчетной дозы реагента (комплексоната) в подпиточной и сетевой воде систем теплоснабжения и ГВС, в водогрейных котлах и теплообменном оборудовании путем пропорционального дозирования реагента в зависимости от объема подпиточной воды.

Дозирование осуществляется в автоматическом режиме. При прохождении через расходомер протока подпиточной воды, включается насос-дозатор и подает в сетевой трубопровод необходимое количество реагента для поддержания его постоянной концентрации в обрабатываемой воде. Таким образом, в воде, циркулирующей в теплоэнергетическом оборудовании, поддерживается заданная концентрация реагента, необходимая для защиты от накипи и коррозии, а также происходит отмывка ранее образованных отложений.

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2019 – 2023 гг.)	2 этап (2024 - 2028 гг.)
1	Производительность дозирующего насоса DLX-VFT/MBV 5-7	л/ч	8,0	8,0
2	Максимальное число импульсов в минуту	импульс/ мин	120	120
3	Объем импульса дозирующего насоса DLX-VFT/MBV 5-7	мл	1,1	1,1
4	Высота забора раствора комплексоната	м	2,0	2,0
5	Объем емкости для раствора комплексоната, л	л	200	200

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя выполнены на период до 2028 года с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия источника тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

– регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

– расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Расчет подпитки тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии п. Орджоникидзе приведен в таблице ниже. В перспективе до 2028 года объем теплоносителя останется на уровне базового периода 10,23 тыс. т/год.

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей для источника теплоснабжения определены согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Перспективная нормативная производительность водоподготовительной установки к 2028 г. по п. Орджоникидзе составит 8,0 л/ч.

Таблица 3.1.2. Прогноз подпитки тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии п. Орджоникидзе до 2028 г.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2019 – 2023 гг.)	2 этап (2024 - 2028 гг.)
1	Всего подпитка тепловых сетей, в т.ч.:	тыс. м ³ /год	10,23	10,23
1.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. м ³ /год	1,02	1,02
1.2	сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	тыс. м ³ /год	8,654	8,654
1.3	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. м ³ /год	0,68	0,68

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективная производительность водоподготовительной установки в аварийных режимах работы по п. Орджоникидзе к 2028 г. останется неизменной 8,0 л/ч (Таблица 3.3.).

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Подпитка производится химически неочищенной недеаэрированной водой.

Таблица 3.2. Производительность водоподготовительной установки источника тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения п. Орджоникидзе в период до 2028 г.

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

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2019 – 2023 гг.)	2 этап (2024 – 2028 гг.)
1	Котельная	л/ч	8,0	8,0

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист

20

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Данный раздел не разрабатывался. Согласно Постановлению правительства РФ от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек, в которых в соответствии с документами территориального планирования используются индивидуальное теплоснабжение потребителей тепловой энергии, соблюдение требований, указанных в Разделе 4 к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, является не обязательным.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
								21
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

РАЗДЕЛ 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, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Так как на территории п. Орджоникидзе не планируется новое строительство жилых домов и учреждений, отсутствуют перспективные нагрузки, то строительство новой котельной не требуется.

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

В соответствии с отсутствием перспективных нагрузок реконструкция котельной не требуется.

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

На сегодняшний день установленная мощность источника централизованного теплоснабжения, а также технология генерации и транспортировки тепла адекватна существующим реалиям и позволяет полностью покрыть присоединенную нагрузку потребителей (резерв мощности источника тепловой энергии составляет – 5,041 Гкал/ч), в связи с этим не предполагается техническое перевооружение или модернизация источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сохранение фактического (текущего) температурного графика отпуска тепла в тепловые сети, который соответствует утвержденному температурному режиму 70/50°С. Изменение режимов отпуска тепловой энергии не требуется.

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

Существующий источник тепловой энергии п. Орджоникидзе покрывает теплотребление поселка на расчетный срок (до 2028 г.) и изменение установленной тепловой мощности теплоисточника не требуется.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения не предполагается реконструкция и ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. Основным видом топлива на централизованных источниках тепловой энергии является каменный уголь, марки Д (длиннопламенный), рядовой крупностью 0-300 мм, Кокуйского месторождения Красноярского края.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							24

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей приведены в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения п. Орджоникидзе.

Структура организации проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей представлена ниже:

1) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

2) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

3) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

4) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

5) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Основными эффектами от реализации этих проектов являются:

- расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения;

- повышение эффективности передачи тепловой энергии в тепловых сетях.

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)

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО» не требуется реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, так как на сегодняшний день установленная тепловая мощность централизованного источника теплоснабжения позволяет полностью покрыть присоединенную нагрузку потребителей находящихся в зоне эффективного радиуса действия существующей котельной п. Орджоникидзе, резерв мощности которой составляет 5,041 Гкал/ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	

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

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей, в целях обеспечения условий поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, так как в п. Орджоникидзе функционирует единственный централизованный источник теплоснабжения, и необходимость в перспективном строительстве других теплоисточников отсутствует.

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

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, так как на территории п. Орджоникидзе функционирует один источник теплоснабжения.

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 по основаниям, указанным в пункте 6.5. настоящего Раздела

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной, так как источник централизованного теплоснабжения полностью покрывает присоединенную нагрузку потребителей.

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

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

увеличением диаметров с недостаточной пропускной способностью;

- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей представлены в Таблице 6.5.

Таблица 6.5. Мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей

№ п/п	Наименование участка	Наименование работ
1	Участок тепловой сети от ТК до Школы, от ТК до Школы (пристройка), ТК до Библиотеки	Капитальный ремонт участков тепловой сети общей длиной 138м. Не позднее 2021 года
2	От ТК12 до жилого дома по ул. Набережная, 30	Капитальный ремонт участков тепловой сети длиной 60 м. Не позднее 2022 года

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист

27

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

В соответствии с п. 8 и 9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«С 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе предусмотрен перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения. Все перспективные потребители подключаются, и будут в дальнейшем подключаться к системе централизованного теплоснабжения по закрытой схеме. В ходе комплексной проработки вопроса перевода на закрытую систему горячего водоснабжения к реализации предлагаются следующие варианты:

– переход на закрытую систему теплоснабжения потребителей ООО «СибТЭКО» посредством установки индивидуальных автоматизированных тепловых пунктов (ИАТП) с теплообменниками ГВС;

- реконструкция магистральных сетей с прокладкой трубопровода ГВС в двухтрубном исполнении.

В соответствии с выбранным вариантом перехода на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения), и увеличением при этом расхода холодной воды, необходимо при актуализации проекта схемы водоснабжения выполнить конструкторский расчет системы холодного водоснабжения и проверить пропускную способность вводных трубопроводов, обеспечить необходимые расходы воды у потребителей.

В 2021 году для перехода на закрытую схему теплоснабжения предлагается разработать проектную документацию по установке ИТП в отапливаемых объектах с определением марки и количества теплообменного оборудования, а также систем автоматизации и запорной арматуры.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист
28

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории п. Орджоникидзе имеются потребители, у которых отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, вследствие чего, отпадает необходимость в переводе открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. При соответствующем обращении потребителей и рассмотрении вопроса о выдаче технических условий на подключение нагрузки ГВС в тех объектах, в которых на момент актуализации схемы она отсутствовала, проектными решениями в плановом порядке будет предусмотрена закрытая схема подачи ГВС.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА						Лист
						29

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Основным видом топлива для источника тепловой энергии п. Орджоникидзе является каменный уголь. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1

Перспективные топливные балансы для централизованного источника тепловой энергии, отапливаемого здания, расположенные на территории п. Орджоникидзе, по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в Таблице 8.2.

В соответствии с требованиями п.13.45 СП 89.13330.2012 «Котельные установки» вместимость резервуара хранения резервного топлива колеблется в пределах от одного до трех месяцев теплотребления в самый холодный период года и подбирается исходя из условий:

- вид топлива;
- способ доставки.

Таблица 8.1 Характеристика топлива

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, ккал/кг.	Примечание
Каменный уголь	Кокуйское месторождение	4367	сентябрь-май

Таблица 8.2 Перспективные расчетные топливные балансы

№ п/п	Наименование источника	Вид основного топлива	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс.Гкал	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
1	Котельная	уголь	1910,92	454,8

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

Основным видом топлива, для источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе, является каменный уголь марки Д, Кокуйского месторождения. Местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются. Мероприятия по переводу котельной в п. Орджоникидзе на альтернативные виды топлива ресурсоснабжающей организации ООО «СибТЭКО» на момент актуализации схемы теплоснабжения не планируются.

8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе является каменный уголь, марки Д, Кокуйского месторождения, низшая теплота сгорания топлива составляет 4367 ккал/кг.

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

Преобладающим видом топлива для источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе является каменный уголь, марки Д, Кокуйского месторождения.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса в п. Орджоникидзе является реализация мероприятий, направленная на сокращение потребления топлива и других энергетических ресурсов при гарантированном и бесперебойном обеспечении качества теплоснабжения потребителей. Перевод существующего источника централизованного теплоснабжения на другие (в том числе альтернативные) виды топлива не предполагается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							31

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2034 г.;
- коэффициента распределения финансовых затрат по годам;

Для включения в инвестиционную надбавку к тарифу предлагаются следующие мероприятия:

- все мероприятия по строительству, реконструкции и капитальному ремонту источника тепловой энергии;
- предложение по реконструкции тепловых сетей для повышения надежности теплоснабжения, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- предложение по строительству и реконструкции ЦТП.

Для смягчения денежной нагрузки на жителей, необходимо привлечь дополнительные источники финансирования:

- краевой бюджет, в рамках краевых программ по модернизации в сфере энергетики;
- государственно-частное партнерство;
- федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоэнергетики.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям представлена в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения п. Орджоникидзе.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

В соответствии с планом, в период с 2019 по 2020 год было заменено 150 м тепловых сетей (от теплотрассы до библиотеки; от К4 до СДК ул. Строителей, 32, от теплотрассы до детского сада, от теплотрассы до СДК); капитальный ремонт кровли на котельной. Общая стоимость работ составила **2 809 153,18 руб.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										33
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Постановлением №24 от 22.05.2017г. наделена статусом единой теплоснабжающей организации в п. Орджоникидзе – ООО «СибТЭКО».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2. Реестр зон деятельности теплоснабжающей организации

№п/п	Наименование организации	Зона деятельности
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная и тепловые сети, обеспечивающие транспортировку тепловой энергии от данной котельной до каждого потребителя

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

ООО «СибТЭКО» согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

- заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;
- будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

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.

В соответствии с вышперечисленными критериями ООО «СибТЭКО» подходит под данные требования.

Постановлением №24 от 22.05.2017 г. наделена статусом единой теплоснабжающей организации в п. Орджоникидзе – ООО «СибТЭКО».

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист 34
------	--------	------	--------	-------	------	--	------------

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В п. Орджоникидзе теплоснабжение потребителей осуществляется от одного централизованного источника тепловой энергии – котельная по ул. Лесная, 9а, следовательно, в актуализируемой схеме теплоснабжения данный раздел не разрабатывался.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии со статьей 15, п. 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 тепло-снабжающую 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».

Принятие на учет ООО «СибТЭКО» бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) должно осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На момент актуализации схемы теплоснабжения бесхозных участков тепловых сетей в п. Орджоникидзе не выявлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

РАЗДЕЛ 13. 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, 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

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства по Красноярскому краю на сегодняшний день не разработана, в связи с этим, в рамках настоящей актуализации схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе данный вопрос не рассматривался.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время в п. Орджоникидзе организация газоснабжения источника тепловой энергии не осуществляется в виду использования на централизованном источнике тепловой энергии в качестве топлива каменного угля, а также отсутствием утвержденной программы газификации Красноярского края на момент актуализации схемы теплоснабжения.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для п. Орджоникидзе не планируются разрабатываться в виду отсутствия в этом необходимости.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Планов (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, выводу из эксплуатации источника тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории п. Орджоникидзе не предусмотрено.

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

На сегодняшний день генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в п. Орджоникидзе отсутствуют. На территории п. Орджоникидзе функционирует один централизованный источник тепловой энергии и необходимость в строительстве генерирующих объектов в режиме комбинированной выработки отсутствует.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Данный пункт не разрабатывался, так как необходимость по его разработке относится к Республике Крым.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и схем теплоснабжения

Данный пункт не разрабатывался, так как необходимость по его разработке относится к Республике Крым.

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

							АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

РАЗДЕЛ 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

На основании предоставленной информации показатель о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях за последние 2 года равен нулю.

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

где:

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

$$P_{\text{п сети от } t_n} = 0$$

В период с 2019-2020 года прекращений в подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, не зафиксировано.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							40

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

В период с 2019-2020 года прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не наблюдалось.

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

где:

$N_{\text{пист от } t-1}$ - 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_0} - 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;

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

$$P_{\text{пист от } t_n} = 0$$

В период с 2019-2020 года прекращений в подачи тепловой энергии теплоносителя, в результате технологических нарушений на источнике теплоснабжения, не зафиксировано.

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

$$V_{\text{туг}} = (V_{\text{отп}} / Q_{\text{отп}}) / 0,001$$

$V_{\text{отп}}$ – потребность в условном топливе на производство тепла, отпускаемого с коллекторов котельной (туг);

$Q_{\text{отп}}$ – количество теплоты, отпускаемое из котельной в тепловую сеть, Гкал.

$$\text{Котельная} - V_{\text{туг}} = (454,80/1910,92)/0,001 = 238,0$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА		Лист
									41
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии п. Орджоникидзе в период 2019 – 2028 гг. приведен в таблице 14.3.

Таблица 14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии п. Орджоникидзе

Наименование источника	Отпуск тепловой энергии от источника (с учетом потерь в тепловых сетях), Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива кг.у.т./Гкал					
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2028 гг.
Котельная	1910,92	238,0	238,0	238,0	238,0	238,0	238,0

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

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

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.

$$\Pi_{\text{тп}} = 553,87/211,1 = 2,62$$

Отношение величин технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 13.4.

Таблица 14.4. Отношение величин технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, (Гкал/м²)

Наименование	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2028 гг.
Котельная	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62

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.

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

В таблице 14.5. представлены перспективные значения коэффициента использования установленной тепловой мощности.

Таблица 14.5. Перспективные значения коэффициента использования установленной тепловой мощности, (%)

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2028 гг.
Котельная	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8

14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

В таблице ниже приведена удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.

Таблица 14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, (м²/Гкал/ч)

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2028 гг.
Котельная	678,5	678,5	678,5	678,5	678,5	678,5

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 15.1. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «СибТЭКО»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Баланс тепловой энергии												
1	Выработано тепловой энергии в виде горячей воды:	тыс. Гкал	1,911	1,911	1,911	1,911	1,911	1,911	1,911	1,911	1,911	1,911
2	Собственные нужды	тыс. Гкал	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
3	Отпущено в тепловые сети с коллекторов	тыс. Гкал	1,881	1,881	1,881	1,881	1,881	1,881	1,881	1,881	1,881	1,881
4	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554
5	Реализация тепловой энергии	тыс. Гкал	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327
Тарифы на покупные энергоносители и воду												
Расходы (формирование валовой выручки)												
6	Индекс потребительских цен	%	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	9 703,12	10 798,58	13 624,63	10 315,99	9 143,46	9 564,06	10 004,01	10 464,20	10 945,55	11 449,04
7.1.	в т.ч. вспомогательные материалы (инвестиционные капиталовложения)	тыс. руб.	2065,04	2809,15	5267,69	1574,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.2.	расходы на сырье и материалы	тыс. руб.	61,01	63,82	66,75	69,82	73,03	76,39	79,91	83,58	87,43	91,45
7.3.	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	3412,54	3569,52	3733,71	3905,47	4085,12	4273,03	4469,59	4675,19	4890,25	5115,20
7.4.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 030,59	1 077,99	1 127,58	1 179,45	1 233,71	1 290,46	1 349,82	1 411,91	1 476,86	1 544,79
7.5.	Расходы на топливо	тыс. руб.	2805,76	2934,8	3069,8	3211,0	3358,7	3513,2	3674,9	3843,9	4020,7	4205,7
7.6.	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	328,18	343,28	359,07	375,58	392,86	410,93	429,84	449,61	470,29	491,92
7.7.	Расходы за водоснабжение	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Прочие прямые расходы	тыс. руб.	328,59	343,71	359,52	376,05	393,35	411,45	430,37	450,17	470,88	492,54

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
 П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
 НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

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

9	Итого расходы	тыс. руб.	10031,71	11142,28	13984,15	10692,04	9536,82	9975,51	10434,38	10914,36	11416,43	11941,58
10	Налоги	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	10031,71	11142,28	13984,15	10692,04	9536,82	9975,51	10434,38	10914,36	11416,43	11941,58
12	Расчетный тариф на тепловую энергию по п. Орджоникидзе	руб./Гкал	7559,69	8396,60	10538,17	8057,31	7186,75	7517,34	7863,14	8224,84	8603,18	8998,93
13	Тариф на тепловую энергию по предельному росту	руб./Гкал	6 215,49	5 975,14	6 741,14	7 605,33	7 856,30	8 115,56	8 383,38	8 660,03	8 945,81	9 241,02
14	Дефляторы, к предыдущему периоду		1,033	0,961	1,128	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Лист

46

15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям системы теплоснабжения.

15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Динамика тарифа на тепловую энергию, как приоритетное, с учетом реализации всех мероприятий отображена на рисунке. 15.3.

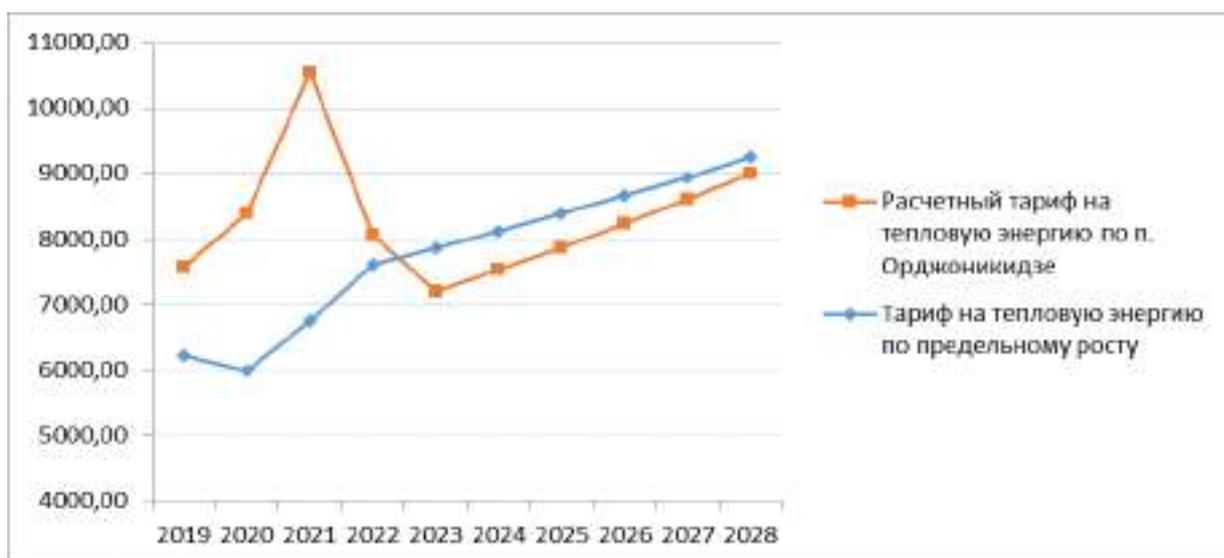


Рисунок 15.3. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию

Как видно из рисунка, среднегодовой тариф за весь рассматриваемый период 2019-2028 гг. то превышает тариф, определенный с учетом прогнозных индексов Минэкономразвития РФ, то снижается ниже его уровня. В 2021 году наблюдается резкий рост тарифа с учетом вложенных инвестиций в капитальный ремонт трех участков тепловой сети, а также гидравлическая настройка п. Ordzhonikidze.

Необходимые инвестиции для эффективного функционирования системы теплоснабжения составляют: **6 842,32** тыс. руб. Данные денежные средства необходимо изыскать в местном, краевом, федеральном бюджетах, так как включение данных затрат в тарифную составляющую (инвестиционную надбавку) повлечет за собой рост тарифа, который будет превышать тариф, рассчитанный по предельному (максимальному) индексу, даже с учетом равномерного распределения по годам на весь расчетный срок.

В соответствии с планом в период с 2021 до 2028 год в п. Ordzhonikidze должны быть выполнены следующие мероприятия:

1. Капитальный ремонт тепловой сети по ул. Причалная, 2 в 2021 году;
2. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК до Школы протяженностью 66м –

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1695,13 тыс. руб. в 2021 году;

3. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК до Школы (пристройка) протяженностью 28м – 707,61 тыс. руб. в 2021 году;

4. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК до Библиотеки протяженностью 44м – 1481,23 тыс. руб. в 2021 году;

5. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК12 до жилого дома по ул. Набережная, 30 протяженностью 60м – 1574,63 тыс. руб. в 2022 году;

6. Разработка и реализация мероприятий в 2021 году по оптимизации режимов отпуска и распределения тепловой энергии (гидравлическая настройка) п. Орджоникидзе от котельной – 1 383,72 тыс. руб.

С учетом предложений суммарные капиталовложения в период с 2021 - 2028 год должны составить: **6 842,32** тыс. руб. без НДС в ценах соответствующих лет реализации.

Стоимость реализации каждого мероприятия ориентировочная, размер денежных средств необходимый для выполнения плана определяется на основании разработанной проектно-сметной документации.

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

Для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей в п. Орджоникидзе требуется выполнить гидравлическую настройку централизованной системы теплоснабжения от котельной.

Предлагаем в межотопительный период выполнить гидравлическую настройку централизованной системы теплоснабжения от котельной п. Орджоникидзе, с установкой расчетных регулирующих устройств на тепловых сетях и абонентских вводах отапливаемых объектов. Ориентировочная стоимость работ по гидравлической настройке централизованной системы теплоснабжения от котельной п. Орджоникидзе составляет **1 383,72 тыс. руб.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			

Схема расположения существующего источника тепловой энергии и зона его действия



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
 П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
 НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

Схема административного деления п. Орджоникидзе с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА

