

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

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



**Обосновывающие
материалы к схеме
теплоснабжения**

Разработчик
Индивидуальный предприниматель
С.В. Пахотников



Красноярск
2020г

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	15
ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	15
1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.....	15
1.2. Описание в зонах действия производственных котельных.....	16
1.3. Описание в зонах действия индивидуального теплоснабжения.....	17
1.4. Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, действующий актуализации схемы теплоснабжения.....	16
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	17
2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	17
2.2. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	17
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.....	17
2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	17
2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	18
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	19
2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	19
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.....	19
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	19
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	20
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	20
2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, эклектическая мощность которых проставляется в	

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЖЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Пахотников			12.20		П	2	99
							ИП Пахотников С.В.		

вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	20
2.13. Изменения, технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии по подпунктам 2.1-2.12 Части 2 настоящего документа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	21
ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.....	22
3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	22
3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	22
3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	22
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	24
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	24
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	25
3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	25
3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	25
3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	25
3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	25
3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	26
3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	27
3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	27
3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	29
3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации	

						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

участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	29
3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	29
3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	29
3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	30
3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	30
3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	30
3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	30
3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	31
3.23. Изменения характеристики тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам 3.1-3.22 Части 3 настоящего документа, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	31
ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	32
4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории п. Орджоникидзе.....	32
4.2. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	32
ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	33
ЧАСТЬ. 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	34
ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	35
7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	35
7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	35
7.3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	35

						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		4

ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....36

8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....36

8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....36

8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....36

8.4. Описание использования местных видов топлива.....36

8.5. Описание видов 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.....37

8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....37

8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....37

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....38

9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей38

9.2. Частота отключений потребителей.....38

9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....38

9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....38

9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике».....39

9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пункте 9.5. настоящей Части.....39

ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....40

10.1. Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.....40

						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

10.2. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....41

ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....42

11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....42

11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....42

11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....43

11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....43

11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....43

11.6. Описание средневзвешанного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....43

11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....43

ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ...45

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....45

12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....45

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....46

12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....46

12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....47

12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабже-

						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		6

ния.....	47
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	48
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	48
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	48
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	48
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	50
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	50
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	50
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	51
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО П. ОРДЖОНИКИДЗЕ.....	53
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	54
4.1. Баланы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения- балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения)	

тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....54

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.....55

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....55

4.4. Изменения существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....55

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....56

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....57

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии57

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....57

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....57

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....58

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....58

6.6. Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....58

						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		8

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	58
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	60
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	60
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	62
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.....	63
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	63
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	63
7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	63
7.7. Обоснования, предлагаемые для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в неё зоны действия, существующих источников тепловой энергии.....	64
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	64
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	64
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	64
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	64

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения п. Орджоникидзе.....	65
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	65
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории п. Орджоникидзе.....	65
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	65
7.16. Изменения в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловой энергии.....	66
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	67
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	67
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	67
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	67
8.4. 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.....	67
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	68
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	68
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	68
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	68
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	69
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений	

телопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	69
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	69
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	69
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	70
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	70
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	70
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	71
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории п. Орджоникидзе.....	71
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	71
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	71
10.4. 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.....	72
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	72
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	72
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	73
11.1. Методика и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	73
11.2. Методика и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	74

11.3. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	76
11.4. Оценка коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	78
11.5. Оценка недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	79
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	80
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	80
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	80
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	80
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	81
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ.....	82
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	82
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	82
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	82
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	82
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	82
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	83
13.7. 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).....	83
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	83
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	83
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	83

						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		12

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	84
13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).....	84
13.13. 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).....	84
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.....	85
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	86
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	86
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	89
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	89
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	91
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Орджоникидзе.....	91
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	91
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	91
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	94
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	94

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ...184

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....95

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....95

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....95

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....96

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....96

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....96

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....96

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....97

						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		14

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Теплоснабжение поселка Орджоникидзе осуществляет общество с ограниченной ответственностью «Сибирский ТеплоЭнергетический комплекс», (далее - ООО «СибТЭКО»).

На территории п. Орджоникидзе расположен один источник тепловой энергии по адресу: ул. Лесная, 9а.

Информация по территории охватываемой зоной эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО» представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Зона эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО»

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Зона эксплуатационной ответственности
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	ул. Строителей: 29 кв.1; д.40; 42 кв.1; 42 кв.2, 30, 31, 29а, 34, 32, 19, 30а, 20, 29, 21 ул. Набережная: 19 кв.1; 21 кв. 2; 23 кв.1; 23 кв.2; 30 кв.1; 30 кв.2; 31, 41 пер. Причальный 2

По состоянию на 2020 год общая протяженность распределительных тепловых сетей в двухтрубном исчислении в п. Орджоникидзе составляет 1753,9 м.

Зона действия источника тепловой энергии п. Орджоникидзе указана на рисунке 1.1.

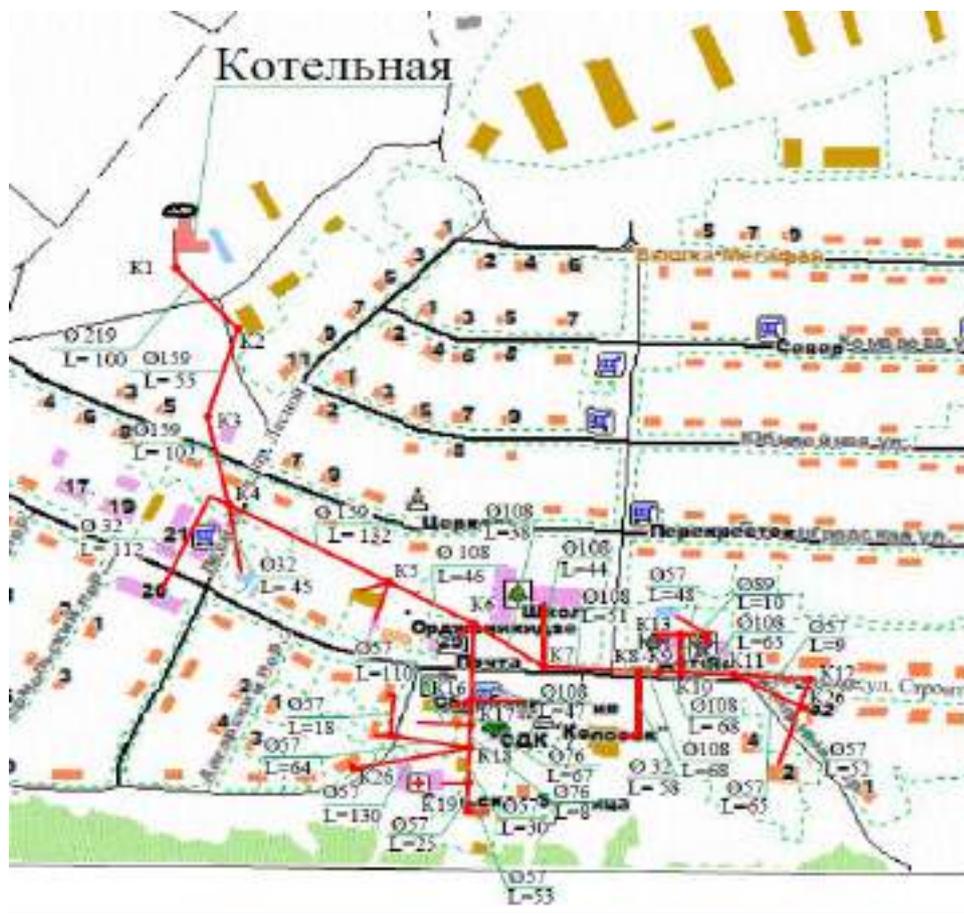


Рисунок 1.1. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии п. Орджоникидзе

1.2. Описание в зонах действия производственных котельных

На сегодняшний день информация об источниках тепла на промышленных предприятиях п. Орджоникидзе отсутствует.

1.3. Описание в зонах действия индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение жилого фонда поселка, а также административных, производственных и прочих объектов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печи, камины, котлы).

1.4. Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента разработки схемы теплоснабжения, изменений в зоне действия централизованного источника тепловой энергии и в зоне деятельности эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации, не произошло.

						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		16

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура основного оборудования источника тепловой энергии п. Орджоникидзе представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Структура основного оборудования источника тепловой энергии

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Марка и количество основного оборудования
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	КВр-1,25 (5 шт.)

2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии

№п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	5,35

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.3. Установленная и располагаемая мощность котлов в котельной п. Орджоникидзе

№ п/п	Марка котла	Теплоноситель	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Год ввода
Котельная					
1	КВр-1,25 (5 шт.)	вода	5,35	5,35	2015 2013
	Итого		5,35	5,35	

Установленная и располагаемая тепловая мощность котельной составляет 5,35 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь составляет 0,304 Гкал/час, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей присоединенной тепловой нагрузки. Резерв мощности централизованного источника тепловой энергии составляет – 5,041 Гкал/час.

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

						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		17

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации и параметры тепловой мощности нетто источника тепловой энергии приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии *

№ п/п	Наименование источника	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
1	Котельная	5,35	0,005	5,345

2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

В таблице 2.5 представлена информация о сроках ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии.

Таблица 2.5. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы

Наименование источника тепловой энергии	Котельная				
	Котел №1	Котел №2	Котел №3	Котел №4	Котел №5
Номер котла					
Тип котла	КВр-1,25	КВр-1,25	КВр-1,25	КВр-1,25	КВр-1,25
Год ввода в эксплуатацию	2015	2015	2015	2013	2013
Расчетный ресурс котла, час	87600	87600	87600	87600	87600
Расчетный срок службы, лет	10	10	10	10	10
Фактический срок эксплуатации, лет	5	5	5	7	7
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонта	-	-	-	-	-
Год продления ресурса	-	-	-	-	-
Мероприятия по продлению ресурса	-	-	-	-	-
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	-	-	-	-	-
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	-	-	-	-	-

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории п. Орджоникидзе источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, нет.

2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии от котельной п. Орджоникидзе осуществляется качественным способом. Выбор способа подачи тепловой энергии обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к централизованной системе теплоснабжения п. Орджоникидзе.

Проанализировав состояние технологического оборудования и тепловых сетей источника тепловой энергии п. Орджоникидзе, рекомендуем оставить фактический утвержденный температурный график 70/50°C.

Расчетный температурный график представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7. Фактический температурный график 70/50°C

Температура наружного воздуха, градуса С	Температура воды в системе, градуса С	
	"обратка"	"подача"
+10	30	30
0	32	42
-10	38	52
-20	44	62
-30 и ниже	50	70

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

В централизованном тепловом источнике среднегодовая загрузка основного оборудования составляет 6192 ч/год.

Состав работающего оборудования на котельной определяется в зависимости от фактического значения отпуска тепловой энергии потребителям по режимной карте.

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Котельная должна быть оборудована приборами учета тепловой энергии, которые устанавливаются на каждом выводе из котельной.

На каждом узле учета тепловой энергии источника теплоты с помощью приборов определяются:

- время работы приборов узла учета;
- отпущенная тепловая энергия;

						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		19

- масса (объем) теплоносителя, отпущенного и полученного источником теплоты соответственно по подающему и обратному трубопроводам;
- масса (объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку системы теплоснабжения;
- тепловая энергия, отпущенная за каждый час;
- масса (объем) теплоносителя, отпущенного источником теплоты по подающему трубопроводу и полученного по обратному трубопроводу за каждый час;
- масса (объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку систем теплоснабжения за каждый час;
- среднечасовая и среднесуточная температура теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки;
- среднечасовое давление теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки.

Среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

На сегодняшний день в централизованном источнике тепловой энергии п. Орджоникидзе отсутствуют приборы учета тепловой энергии. Учет тепловой энергии, отпущенной в сеть осуществляется расчетным методом.

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Информация о статистике отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии в п. Орджоникидзе заказчиком не предоставлена.

2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

На момент актуализации схемы теплоснабжения данных о выданных предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации централизованного источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе, не зафиксировано.

2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, эклектическая мощность которых проставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

На территории п. Орджоникидзе отсутствуют действующие объекты с комбинированной выработкой тепловой и эклектической энергии.

						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		20

2.13. Изменения, технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии по подпунктам 2.1-2.12 Части 2 настоящего документа, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента разработки схемы теплоснабжения, изменений в технических характеристиках основного оборудования источника тепловой энергии не произошло. Грамотное обслуживание, своевременное выполнение ремонтных и наладочных работ обеспечивает длительную эксплуатацию котельного оборудования.

						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		21

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

На территории п. Орджоникидзе 2-х трубная открытая система теплоснабжения.

Преимущественный тип прокладки тепловых сетей от централизованного источника тепловой энергии – подземный в непроходных железобетонных каналах, надземный в деревянных коробах с наружными диаметрами трубопроводов от D=38 мм до D=108 мм.

В качестве тепловой изоляции используются маты минераловатные, изоспан и пенопласт.

Тепловая изоляция трубопроводов находится в удовлетворительном состоянии. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота.

Таблица 3.1. Описание источника тепловой энергии и вида присоединения тепловых сетей от котельной

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	70	50	2-х трубная открытая

3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии представлена в Приложении В «Утверждаемой части».

3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Информация по параметрам тепловых сетей - для каждого участка с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции от источника тепловой энергии, представлены в таблице 3.3.

						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		22

Таблица 3.3. Параметры тепловых сетей

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода, мм	Длина трубопровода тепловой сети, м	Тип изоляции	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию
Котельная						
1	ТК 1 – ТК2	108	хвс	Железо минвата	подземная	1981
2	ТК 2 – ТК3	108	214	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
3	ТК 3 – ТК4	108	8	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
4	ТК 4 - ТК 5	108	30	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
5	ТК 5- ТК 6	108	230	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная подземная	1981
6	ТК 6 - ТК 7	45	50,9	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
7	ТК 7- ТК 8	108	51	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная подземная	1981
8	ТК 8- Т9	57	29	изоспан	подземная	1981
9	Т9 - ТК10	57	34	изоспан	подземная	1981
10	ТК 10 - ТК11	57	60	изоспан	подземная	1981
11	ТК11 -Т12	57	35	изоспан	подземная	1981
12	ТК11 -Т15	57	61	изоспан	подземная	1981
13	ТК15 -Т14	57	56	изоспан	подземная	1981
14	ТК14 -Т13	57	34	изоспан	подземная	1981
15	ТК15 -Т16	57	33	изоспан	подземная	1981
16	ТК17 -Т18	57	24	изоспан	подземная	1981
17	ТК18 -Т19	57	30	изоспан	подземная	1981
18	ТК6 -ТК20	45	21	изоспан	подземная	1981
19	ТК2 -ТК21	45	52	изоспан	подземная	1981
20	ТК4 -ТК22	57	14	изоспан	подземная	1981
21	ТК1 ДО КОТЕЛЬНОЙ	108	56	Железо минвата	надземная	1981
22	ТК2 до ул. Строителей 23	32	39	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
23	ТК3 до ул. Строителей 29	25	12	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
24	ТК4 до школы	57	14	Деревянный	надземная	1981

	(пристройка)			короб Пенопласт, минвата, изоспан		
25	ТК5 - до здания школы	108	33	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	надземная	1981
26	ТК17 до садика к1	57	6	изоспан	подземная	2020
27	ТК19 до садика к2	57	24	изоспан	подземная	2020
28	ТК19 до садика хоз. блок	57	24	изоспан	подземная	2020
29	ТК6 до дома ул. Строителей 42	45	21	изоспан	подземная	1981
30	ТК7 до дома ул. Строителей 40	45	38	изоспан	подземная	1981
31	ТК5 до библиотеки	32	44	Деревянный короб Пенопласт, минвата, изоспан	подземная надземная	1981
32	ТК8 до магазина Дион	57	8	изоспан	подземная	1981
33	ТК8 до здания администрации	57	6	изоспан	подземная	1981
34	ТК 9 до гаража администрации	32	3	изоспан	подземная	1981
35	ТК 9 до СДК	57	24	изоспан	подземная	2020
36	ТК 11 до хоз. блока больницы	57	60	изоспан	подземная	1981
37	Т10 до ул. Набережная 30	57	10	изоспан	подземная	1981
38	ТК12 до больницы	57	9	изоспан	подземная	1981
39	ТК12 до Майер	45	30	изоспан	подземная	1981
40	ТК13 до ул. Набережная 17	57	20	изоспан	подземная	1981
41	ТК14 до ул. Набережная 19	57	20	изоспан	подземная	1981
42	ТК15 до ул. Набережная 21	57	20	изоспан	подземная	1981
43	ТК16 до ул. Набережная 23	57	20	изоспан	подземная	1981
44	ТК21 до Спортзала	45	144	изоспан	подземная	1981
45	ТК21 до здания ул. Строителей 21	45	2	изоспан	подземная	1981
Итого:			1753,9			

3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В тепловых сетях централизованной системы теплоснабжения п. Орджоникидзе установлена шаровая и клиновья запорная арматура, согласно СНиП 41-02-2003.

3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

						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		24

Размеры камер принимаются из условий нормального обслуживания размещаемого в камере оборудования согласно СНиП 2.04.07-86.

Назначение тепловых камер – размещение арматуры и проведение ремонтных работ.

3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

В системе централизованного теплоснабжения п. Орджоникидзе регулирование температурного графика отпуска тепловой энергии осуществляется на теплоисточнике.

Температурный график отпуска тепла от источника разрабатывается и утверждается ежегодно.

Регулирование отпуска тепла от источника теплоснабжения производится по отопительному температурному графику 70/50°С.

3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Отпуск тепловой энергии осуществляется согласно утвержденному температурному графику в котельной 70/50°С.

3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» не разрабатывалась согласно пункта 2 Постановления правительства РФ от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» так как численность населения п. Орджоникидзе менее 100 тыс. человек, следовательно, пункт 3.8 так же не разрабатывался.

3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

С момента последней актуализации схемы теплоснабжения отказов (аварий, инцидентов), восстановлений за последние 5 лет, не происходило.

3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

С момента последней актуализации схемы теплоснабжения восстановлений (аварийно - восстановительных ремонтов) тепловых сетей не происходило. Ин-

						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		25

формация по среднему времени, затраченному на восстановление работоспособности тепловых сетей ООО «СибТЭКО» отсутствует.

3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

К процедурам диагностики тепловых сетей в сетевой организации относятся:

Гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов. Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров;

Испытания на тепловые потери. Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» СО 34.09.255-97. Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей.

Испытания на гидравлические потери. Определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

Испытания на максимальную температуру теплоносителя. Проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет. Испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий сезон.

Испытания на потенциалы блуждающих токов. Испытания представляют собой электрические измерения для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных

						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		26

тепловых сетей.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную (либо полную) замену строительных конструкций.

При планировании капитальных ремонтов учитываются следующие критерии:

- количество дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результаты диагностики тепловых сетей;
- объемы последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопроводов.

Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов в п. Орджоникидзе не проводится, во время отопительного периода при устранении аварий на теплотрассах соответствующие акты не составляются, так как отказов (аварий, инцидентов), восстановлений за последние 5 лет не происходило.

3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Периодичность и технический регламент, и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД 153-34.1-17.465-00.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом с целью проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего. Значение рабочего давления установлено техническими руководителями соответствующих организаций;

Информации по испытаниям на максимальную температуру теплоносителя ресурсоснабжающей компанией не предоставлялись.

Определение тепловых потерь: данные по испытаниям тепловых сетей ООО «СибТЭКО» с целью определения тепловых потерь отсутствуют.

3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем тепло-снабжения:

						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		27

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителя;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе, при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях теплоснабжающих организаций п. Орджоникидзе выполняется в соответствии с требованиями приказа Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Данные о нормативных технологических потерях теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13. Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях

№п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Нормативные показатели потерь в сетях, Гкал/час
------	--	------------------------	---

1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	0,09
---	---------------	-----------	------

3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Величины фактических тепловых потерь при передаче тепловой энергии, согласно предоставленным данным от эксплуатирующей организации отражены в Таблице 3.14.

Таблица 3.14 Фактические потери тепловой энергии

Источник	Тепловые потери в сетях, Гкал/год	
	2018 год	2019 год
Котельная	372,58	553,87

3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей от источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе отсутствуют.

3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям зависит от температурного графика и вида потребления тепловой энергии. Тип присоединения потребителей тепловой энергии в п. Орджоникидзе - непосредственное присоединение к тепловым сетям системы отопления.

3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Основная масса существующих потребителей ведет учет потребленной энергии по расчетным данным. По информации на декабрь 2020 года прибор учета тепловой энергии установлен только на Школе по ул. Строителей, 29.

3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

						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		29

Согласно МДК 4-02.2001 в ОЭТС «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановок;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимых в установленном порядке.

Тепломеханическое оборудование на источнике тепловой энергии имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующая и запорная арматура не автоматизирована, участки тепловых сетей не имеют дистанционного контроля.

Ресурсоснабжающая организация оборудована телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях. Отсутствие электронных карт, автоматических приборов с выводом электрических сигналов о показаниях контрольно-измерительных приборов подводит ресурсоснабжающую организацию к состоянию невозможности принятия оперативного решения по поддержанию качества теплоснабжения.

3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты в п. Орджоникидзе отсутствуют.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на источниках тепловой энергии не предусмотрена.

3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии со статьей 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».

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							30
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На момент актуализации бесхозяйных тепловых сетей в п. Орджоникидзе не выявлено.

3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии должны быть разработаны согласно требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 229 от 19 июня 2003 года, и являются основополагающей базой при разработке нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услугу по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией (мощности) и теплоносителя) показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

3.23. Изменения характеристики тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам 3.1 – 3.22 Части 3 настоящего документа, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента последней актуализации схемы теплоснабжения, не произошли изменения, которые отразились на характеристике тепловой сети и сооружений на ней.

						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		31

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории п. Орджоникидзе

Информация по территории существующей зоны действия системы теплоснабжения, источника тепловой энергии представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Существующая зона действия источника тепловой энергии

Вид источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения	
	Наименование абонента	Адрес
Котельная	Администрация	ул. Строителей 30
	КГБУЗ Мотыгинская РБ Орджоникидзевская участковая больница	ул. Набережная 41
	КГБУЗ Мотыгинская РБ Орджоникидзевская участковая больница, хозблок	ул. Набережная 41
	д/с «Лучик» корпус 1	ул. Строителей 31, литер Б
	д/с «Лучик» корпус 2	ул. Строителей 31, лит. Б1
	д/с «Лучик» хозблок	ул. Строителей 31, лит. В
	МБОУ СОШ	ул. Строителей 29а
	МБОУ СОШ пристройка	ул. Строителей 29а
	Библиотека	Ул. Строителей 34 пом.3
	СДК	Ул. Строителей 32
	Спортивный клуб	Строителей 19
	Администрация гараж	Строителей 30А
	ДОКА	Строителей 20
	почта	Строителей 29 пом.2
	Магазин Импульс	Строителей 32
	Магазин «Троя»	Строителей 21
	Магазин «Мартиноук»	Строителей 21
	Почта	ул. Строителей, 31
	Жилой дом	ул. Строителей: 29 кв1; д.40; 42 кв.1; 42 кв.2.
	Жилой дом	ул. Набережная: 19 кв.1; 21 кв. 2; 23 кв.1; 23 кв.2; 30 кв.1; 30 кв.2; 31
Жилой дом	Пер. Причальный 2 кв.1, Причальный 2 кв. 2	

На территории п. Орджоникидзе за период с момента последней актуализации схемы теплоснабжения были отключены потребители тепловой энергии ул. Строителей, 20, 21, 32, но распределительные сети от тепловых камер до вышеуказанных объектов функционируют как «спутники» для обогрева холодной воды, что в свою очередь приводит к дополнительной тепловой нагрузке на централизованную систему теплоснабжения и эксплуатационным затратам в целом.

4.2. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

						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		32

На территории п. Орджоникидзе источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, нет.

						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		33

ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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 части 5, к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, является не обязательным.

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

ЧАСТЬ. 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

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 части 5, к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, является не обязательным.

						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		35

ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

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

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.

Баланс производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективной зоне действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающего на единую тепловую сеть представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. 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

7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

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

						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		36

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС для открытых систем теплоснабжения...».

В таблице 3.1. представлен баланс производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения.

Таблица 3.1. - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительной установки источника тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения от котельной п. Орджоникидзе

№	Наименование источника	Котельная п. Орджоникидзе	
		Существующее положение	Перспектива
1	Расход сетевой воды на систему отопления, м ³ /ч	264	264
2	Расход воды на подпитку тепловой сети, м ³ /ч, в т.ч.:	1,65	1,65
3	-расход сетевой воды в аварийном режиме, м ³ /ч	5,28	5,28
4	-нормативные утечки теплоносителя, м ³ /ч	0,16	0,16
5	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на ГВС (для открытых систем теплоснабжения), м ³ /ч	0,11	0,11

7.3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах водоподготовительной установки для системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не наблюдается, в связи с тем, что прирост жилого фонда и социально-значимых объектов до 2028 года на территории п. Орджоникидзе отсутствует.

ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Информация о виде и количестве используемого основного, резервного и аварийного топлива для источника тепловой энергии представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Вид используемого основного топлива

№ п/п	Наименование источника	Вид основного топлива	Расход топлива, т/год
1	Котельная	уголь	722,47

8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На источнике теплоснабжения п. Орджоникидзе в качестве основного, резервного и аварийного топлива используется – каменный уголь, марки Д.

8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным топливом для источника теплоснабжения п. Орджоникидзе является каменный уголь, марки Д, Кокуйского месторождения. Топливо с других месторождений в п. Орджоникидзе не используется.

8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источником теплоснабжения п. Орджоникидзе не используются.

Основным видом топлива для источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе является твердое топливо (каменный уголь), местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются. Мероприятий по переводу котельной в п. Орджоникидзе на альтернативные виды топлива ресурсоснабжающей организацией ООО «СибТЭКО» не планируется.

8.5. Описание видов 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

						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		38

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.

8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого 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.

8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетное направление развития топливного баланса в п. Орджоникидзе является реализация мероприятий (таких как гидравлическая настройка централизованной системы теплоснабжения), направленных на сокращение потребления топлива и других энергетических ресурсов при генерации и транспортировке тепловой энергии от теплоисточников до каждого потребителя.

						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		39

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Применительно к системам теплоснабжения надежность можно рассматривать как свойство системы:

- бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
- не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надежности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивой способности и живучести.

Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Сведения об аварийных отключениях источника теплоснабжения и тепловых сетей отсутствуют.

9.2. Частота отключений потребителей

Информация по частоте отключений потребителей и времени восстановления теплоснабжения Заказчиком не предоставлена.

9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация по частоте отключений потребителей Заказчиком не предоставлена. Количество времени, потраченного на восстановление теплоснабжения после отключения, не известно.

9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

						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		40

Графические материалы – карта схема тепловых сетей от котельной представлена в Приложении В «Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения». Информация по зонам ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения п. Орджоникидзе заказчиком не предоставлена.

9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

В зоне действия источника тепловой энергии п. Орджоникидзе не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пункте 9.5 настоящей Части

Аварийных ситуаций, повлекших отключение потребителей тепловой энергии, в зоне действия котельной п. Орджоникидзе за период 2018-2020 гг. не зафиксировано.

						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		41

ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

10.1. Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Предоставленные для актуализации технико-экономические показатели теплоснабжающей организации приведены в таблице 10.1

Таблица 10.1. Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование показателя	Утвержденный 2018 год	Утвержденный 2019 год
1.	Сырье, основные материалы	71,99	61,01
2.	Вспомогательные материалы		
	из них на ремонт		
3.	Работы и услуги производственного характера	2934,26	2065,04
3.1.	из них на ремонт		
4.	Топливо на технологические цели	3179,67	2805,76
5.	Энергия	380,29	328,18
5.1.	Энергия на технологические цели	380,29	328,18
5.2.	Энергия на хозяйственные нужды		
6.	Затраты на оплату труда	3412,54	3412,54
	из них на ремонт		
7.	Отчисления на социальные нужды	1030,59	1030,59
	из них на ремонт		
8.	Амортизация основных средств		
9.	Прочие затраты всего, в том числе:		
9.1.	Целевые средства на НИОКР		
9.2.	Средства на страхование		
9.3.	Плата за предельно допустимые выбросы и прочие прямые расходы		
9.4.	Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)		
9.5.	Водный налог (ГЭС)		
9.6.	Непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи, и сборы)		
9.6.1.	Налог на землю		
9.6.2.	Налог с владельцев транспортных средств		
9.6.3.	Налог на имущество организаций		
9.7.	Другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего		
9.7.1.	Арендная плата		
10	Итого расходов		
	из них на ремонт		
11	Недополученный по независящим причинам доход		
12	Избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования		
13	Расчетные расходы по производству продукции (услуг)	11048,32	10031,71

	в том числе:		
13.1.	- электрическая энергия		
13.1.1.	производство электроэнергии		
13.1.2.	покупная электроэнергия		
13.1.3.	передача электроэнергии		
13.2.	- тепловая энергия	11048,32	10031,71
13.2.1.	производство теплоэнергии		
13.2.2.	покупная теплоэнергия		
13.2.3.	передача теплоэнергии		

10.2. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения на территории п. Орджоникидзе выполнялись мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей общей протяженностью – 150 м.

Основных изменений технико-экономических показателей не произошло.

ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

На территории п. Орджоникидзе услуги по теплоснабжению оказывает теплоснабжающая организация ООО «СибТЭКО»

Таблица 11.1 - Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ООО «СибТЭКО»

Наименование теплоснабжающей организации	Показатели	Решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию							
		2018		2019		2020		2021	
		1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
ООО «СибТЭКО»	Одноставочный тариф, руб./Гкал	6676,31	6936,87	5878,1	6552,27	6552,27	5398,01	5398,01	6553,63
	Одноставочный тариф, руб./Гкал (Население с учетом НДС)	6676,31	6936,87	7054,45	7862,72	7862,72	6477,61	6477,61	7864,36

Примечание: согласно Приказу №412-п от 17.12.2020 о внесении изменений в приказ министерства тарифной политики Красноярского края от 12.12.2018 №212-п «Об установлении долгосрочных тарифов на тепловую энергию, отпускаемую ООО «Сибирский ТеплоЭнергетический Комплекс».

11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности отдельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

						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		44

- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

Для потребителей тепловой энергии от ООО «СибТЭКО» сформирован тариф на производство и передачу тепловой энергии от энергоисточника, находящегося в эксплуатации.

11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Информация об утверждении платы за подключение к системе теплоснабжения не предоставлена.

11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Оплата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей не предусматривается.

11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

За предшествующие два года 2019-2020 гг., роста тарифа не было.

11.6. Описание средневзвешанного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

На территории п. Орджоникидзе средневзвешанный уровень цен на тепловую энергию, рассчитанный относительно теплоснабжающей организации ООО «СибТЭКО» за два предшествующих года (2019 - 2020 гг.), составил 6692,83 руб./Гкал.

11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента разработки схемы теплоснабжения основных изменений, отразившихся на утвержденных ценах (тарифов) для теплоснабжающей организации ООО «СибТЭКО» не произошло. Изменение тарифа на

						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		45

тепловую энергию происходило с учетом индекса роста, утвержденного для данной территории.

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							46
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения:

- около 20% прокладки распределительных тепловых сетей выполнены в деревянных коробах, засыпанных опилками;

- разбалансировка централизованных систем отопления жилых домов п. Орджоникидзе, о чем свидетельствуют недостаточные параметры теплоносителя у наиболее удаленных от теплового ввода дома, при соответствии параметров теплоносителя на тепловом вводе графику отпуска тепла потребителям. Это приводит к нарушению показателей качества теплоснабжения потребителей и жалобам жителей. Решение проблем с дефицитом тепла у наиболее удаленных от теплового ввода дома в квартирах и (или) стояках на сегодняшний день решается за счет завышения параметров сетевых насосов источников тепла, что приводит к росту себестоимости тепловой энергии;

- низкое качество подготовки внутренних систем теплоснабжения жителей к отопительному сезону;

- отсутствие возможности мониторинга и контроля за параметрами работы теплоисточника (отсутствуют приборы учета энергоресурсов).

12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

На основании проведенного анализа предоставленной информации к существующим проблемам организации теплоснабжения в п. Орджоникидзе необходимо отнести:

1. Отсутствие приборов учета отпущенной тепловой энергии от котельной;
2. Отсутствие контрольно-измерительных приборов и автоматики.

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

По состоянию на 2020 год к проблемам организации надежного и безопасного теплоснабжения от котельной п. Орджоникидзе на сегодняшний день необходимо отнести следующее:

						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		47

1. Около 20% прокладки распределительных тепловых сетей выполнены в деревянных коробах, засыпанных опилками. Потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя по таким тепловым сетям составляют значительный процент от общей выработки теплоисточников;
2. Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие на отдельных участках);
3. Разбалансировка централизованных систем отопления жилых домов п. Орджоникидзе, о чем свидетельствуют недостаточные параметры теплоносителя у наиболее удаленных от теплового ввода в дома квартирах и (или) стойках, при соответствии параметров теплоносителя на тепловом вводе графику отпуска тепла потребителям. Это приводит к нарушению показателей качества теплоснабжения потребителей и жалобам жителей. Решение проблем с дефицитом тепла у наиболее удаленных от теплового ввода квартир и (или) стойках на сегодняшний день решается за счет завышения параметров сетевых насосов источников тепла, что приводит к росту себестоимости тепловой энергии.

По информации, полученной от Заказчика – квалифицированной комплексной гидравлической регулировки централизованной системы теплоснабжения п. Орджоникидзе не проводилось.

4. Низкое качество подготовки внутренних систем теплоснабжения потребителей к отопительному сезону. Большое количество грязевых и прочих отложений в отопительных приборах, а также стояках и лежаках отапливаемых объектов;
5. Весь объем теплоносителя на нужды ГВС в п. Орджоникидзе осуществляется по открытой схеме, что должно быть исключено до 2022 года согласно требованиям, действующего законодательства РФ.
6. Отсутствие возможности мониторинга и контроля за параметрами работы теплоисточника (отсутствуют приборы учета энергоресурсов), а также объем подпитки системы теплоснабжения, позволяющие отслеживать соблюдение гидравлических и температурных режимов в централизованной системе теплоснабжения и контролировать объем потребляемых энерго-ресурсов.

12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующего теплоисточника и системы теплоснабжения п. Орджоникидзе не выявлено.

12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов о нарушениях, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения по объектам теплоснабжения п. Орджоникидзе, отсутствуют.

						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		48

12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений технических и технологических проблем в централизованной системе теплоснабжения п. Орджоникидзе с момента прошлой актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

						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		49

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация по базовому уровню потребителей тепловой энергии на цели теплоснабжения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

№ п/п	Источники тепловой энергии	Установленная мощность Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная	5,35	0,214

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Жилой фонд

На расчетный срок до 2028 года не планируется подключение новых жилых объектов к централизованному источнику теплоснабжения.

Производственные здания промышленных предприятий

На расчетный срок до 2028 года не планируется подключение новых производственных зданий промышленных предприятий к централизованному источнику теплоснабжения.

Объекты социально-культурного обслуживания (общественные здания)

На расчетный срок до 2028 года не планируется подключение новых объектов социально-культурного обслуживания к централизованному источнику теплоснабжения.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Удельное теплопотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного пери-

						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		50

ода были приняты в соответствии со Сводом правил СП 131.13320.2012 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология», утвержденным приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 года №275.

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплотребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений, и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление.

Для определения теплотребления отдельно в системе отопления было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время.

На основании полученных значений удельного теплотребления с использованием методических положений, изложенных в СНиП 23-02-2003, были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение и удельная тепловая нагрузка системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий с учетом следующих допущений:

- Норматив потребления горячей воды в общественно-деловых зданиях составляет от 11-360 л/сут. на человека в зависимости о назначения здания, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация»;

Норматив потребления горячей воды только в жилых зданиях составляет 95 л/сут. на человека, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление представлены в таблице ниже.

Таблица 2.3. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление различных типов жилых и общественных зданий, Вт*ч/(м²*°С*сут)

№ п/п	Тип здания	Этажность здания			
		1	2	3	4,5
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	По таблице 2.3.1			20,1
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3-6 настоящей таблицы	29,4	26,2	24,6	22,4
	(с одноместным и 1,5 сменным режимом работы)	32,8	29,6	28,1	25,8
3	Поликлиники и лечебные учреждения**	28,7	27,9	27	26,2
	(с одноместным и 1,5 сменным режимом работы)	32,1	31,3	30,4	29,6
4	Дошкольные учреждения	30,6	30,6	30,6	-

№ п/п	Тип здания	Этажность здания			
		1	2	3	4,5
5	Административного назначения (офисы)	29,1	26,5	23,5	21
6	Сервисного обслуживания				
	t _{INT} =20°C	5,4	5,2	4,9	4,8
	t _{INT} =18°C	5	4,8	4,5	4,3
	t _{INT} =13-17°C	4,5	4,3	4,2	4

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление различных типов жилых и общественных зданий также приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Таблица 2.3.1. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление многоквартирных жилых зданий, Вт*ч/(м²*°С*сут)

Площадь, м ²	С числом этажей	
	1	2
50	38,9	-
100	34,7	37,5
150	30,6	33,3
250	27,8	29,2
400	-	25
600	-	22,2
1000 и более	-	19,4

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Сведения для прогноза приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия существующего или предлагаемого для строительства источника тепловой энергии на каждом этапе не предоставлены.

Общего прироста потребления тепловой энергии за период с момента последней актуализации не наблюдалось. Перспективных приростов строительства жилого фонда до 2028 года не наблюдается, реализация планов по строительству не целесообразна.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прироста объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе не предусматривается.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Проекты планировки территории, рабочие проекты объектов производственных предприятий и технические условия на присоединение их к тепловым сетям в зоне ответственности ООО «СибТЭКО» на территории п. Орджоникидзе не предусмотрено.

Подключение к источнику централизованного теплоснабжения тепловой энергии возможно только при наличии технической возможности и будет определяться в каждом случае отдельно.

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.7.1. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период разработанной схемы теплоснабжения к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения подключений новых потребителей не произошло.

2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

В ранее разработанной схеме теплоснабжения перспективный объем, подключаемой застройки не учитывался. На момент выполнения актуализации выполнен расчет необходимой мощности источника тепловой энергии для обеспечения перспективной нагрузки исходя из плотности застройки.

2.7.3. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторе источника тепловой энергии за период с момента разработки схемы теплоснабжения изменилась в связи с:

						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		53

- отключением потребителей.

Таблица 2.7.3. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии п. Орджоникидзе

п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	0,214

2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Фактические расходы теплоносителя, м3/год	
			Отопительный период	Летний период
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная	678,17	-

В межотопительный период котельная п. Орджоникидзе выводится в плановый профилактический ремонт.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ 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 100 тыс. человек, соблюдение требований, указанных в главе 3 к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением.

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		55

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения- балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Информация по балансам существующей тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузке в зоне действия источника тепловой энергии с определением резерва (дефицита) существующей располагаемой тепловой мощности представлена в таблице 4.1.

По предоставленным данным на весь расчетный срок схемы теплоснабжения масштабного развития п. Орджоникидзе в части строительства новых жилых и общественных зданий с централизованным теплоснабжением не предполагается. Все перспективные жилые дома индивидуальной застройки в существующих границах поселения планируется отапливать от индивидуальных источников тепловой энергии (печей, электробойлеров).

Таблица 4.1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии

Наименование показателя	2019	Существующее положение	на I очередь (2025г.)	Расчётный срок (2028г.)
Котельная				
Установленная мощность, Гкал/ч	5,35	5,35	5,35	5,35
Располагаемая мощность, Гкал/ч	5,35	5,35	5,35	5,35
Собственные нужды, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	5,345	5,345	5,345	5,345
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,214	0,214	0,214	0,214
Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,304	0,304	0,304	0,304
-резерв/дефицит	5,041	5,041	5,041	5,041

На основании данной таблицы на расчетный срок схемы теплоснабжения увеличения в перспективе баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в

						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		56

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН 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 5 к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, является не обязательным.

						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		58

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Наименование источника	Нормативные показатели потерь в сетях, Гкал/ч
Котельная	0,09

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

На момент актуализации схемы теплоснабжения на территории п. Орджоникидзе практически все потребители подключены к открытой системе теплоснабжения. Максимальный и среднечасовой расход на разбор воды из системы отопления на технические нужды представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Максимальный и среднечасовой расход на разбор воды из системы отопления на технические нужды

Наименование источника	Максимальный расход на разбор воды из системы отопления на технические нужды, м ³ /час	Среднечасовой расход на разбор воды из системы отопления на технические нужды, м ³ /час
Котельная	1,66	0,04

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В настоящее время на централизованном источнике теплоснабжения п. Орджоникидзе не предусмотрены баки-аккумуляторы для сглаживания пиков нагрузок разбора воды из системы отопления на технологические нужды.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источника тепловой энергии представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4. Нормативный эксплуатационный и аварийный режимы часового расхода на подпитку

Наименование параметра	Этапы	
	2019-2023	2024-2028
Котельная		
Схема теплоснабжения	2-х трубная открытая	2-х трубная открытая
Объем системы централизованного теплоснабжения, м ³	12,85	12,85
Нормативная производительность существующей водоподготовки, л/ч	8,0	8,0
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	5,28	5,28

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Баланс производительности водоподготовительной установки и потерь теплоносителя не изменится, так как перспективного прироста с учетом развития системы теплоснабжения с момента последней актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

6.6. Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, прошедший с момента последней актуализации схемы теплоснабжения, изменений в существующем балансе производительности водоподготовительной установки и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах не произошло, перспективный баланс производительности водоподготовительной установки не изменится.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист 60
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

За период, предшествующий с момента разработки схемы теплоснабжения на территории п. Орджоникидзе, для централизованного источника тепловой энергии расчет фактических потерь теплоносителя специализированными организациями не производился. Потери тепловой энергии от централизованного источника приняты исходя из нормативных данных.

						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		61

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статьи 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплоснабжающих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается.

						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		62

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

						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		63

Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подключение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г. запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории п. Орджоникидзе отсутствуют действующие объекты комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, генерируемая мощность которых поставляется на нужды потребителей.

						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		64

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

В п. Орджоникидзе отсутствуют генерирующие объекты, отнесенные к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предполагается, так как на сегодняшний день установленная тепловая мощность источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе, позволяет полностью покрыть присоединенную нагрузку. Резерв мощности котельной п. Орджоникидзе составляет – 5,041 Гкал/час.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предполагается, в связи с отсутствием на территории п. Орджоникидзе источников комбинированной выработки.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Проектных решений по переоборудованию централизованного источника теплоснабжения п. Орджоникидзе в источник тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, заказчиком и эксплуатирующей организацией не предоставлялось. Существующая котельная имеет оборудование для выработки только тепловой энергии.

						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		65

7.7. Обоснования, предлагаемые для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в неё зоны действия, существующих источников тепловой энергии

Реконструкция и (или) модернизация котельной с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не требуется, так как в п. Орджоникидзе один источник теплоснабжения.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельной в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующему в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается, так как в п. Орджоникидзе функционирует единственный централизованный источник теплоснабжения.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширение зон действия источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается, в связи с отсутствием на территории п. Орджоникидзе источника комбинированной выработки. Существующая котельная имеет оборудование для выработки только тепловой энергии.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В рамках актуализации схемы теплоснабжения не запланировано переключение тепловых нагрузок потребителей (с котельной) на другие источники тепловой энергии, так как в п. Орджоникидзе один источник теплоснабжения.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному или децентрализованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей.

						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		66

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.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения п. Орджоникидзе

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предполагается. Основным видом топлива, для источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе, является твердое топливо (каменный уголь), марки Д, Кокуйского месторождения. Местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются. Мероприятий по переводу котельной в п. Орджоникидзе на альтернативные виды топлива, от ресурсоснабжающей организации ООО «СибТЭКО» не поступало.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории п. Орджоникидзе

Организация централизованного теплоснабжения новых объектов в производственных зонах п. Орджоникидзе не предусматривается.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, ч. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей 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

						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		67

- существующих;
- 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 оптимального радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для источника тепловой энергии п. Орджоникидзе, определяемый для зоны действия котельной представлены в таблице 7.15.

Таблица 7.15. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка, Гкал	Потери тепловой энергии, Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная	0,622	1910,92	566,0	563

7.16. Изменения в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

Изменений и предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловой энергии, нет.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «СибТЭКО» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, так как на момент актуализации схемы теплоснабжения, установленная тепловая мощность источника теплоснабжения, позволяет полностью покрыть присоединенную нагрузку, резерв мощности составляет котельной – 5,041 Гкал/час.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется, в связи с отсутствием перспективы.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, 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.

8.4. 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

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения нет.

						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		69

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

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

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование
- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Предложения по реконструкции тепловых сетей отражены в Разделе 6. «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Утверждаемой части схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции тепловых сетей отражены в Разделе 6. «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Утверждаемой части схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

На момент актуализации схемы теплоснабжения предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций от ресурсоснабжающей организации не поступало, так как на территории п. Орджоникидзе отсутствуют насосные станции.

						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		70

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение 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.

Информация о запланированных мероприятиях по переводу потребителей ГВС с открытой на закрытую схему теплоснабжения приведены в Разделе 7. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» утверждаемой части схемы теплоснабжения.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Проектом актуализированной схемы централизованного теплоснабжения на 2020 год не планируется изменение методов регулирования отпуска тепловой энергии от котельной п. Орджоникидзе.

Отпуск тепловой энергии от централизованного источника тепловой энергии в тепловую сеть осуществляется по прямой схеме, непосредственно от котлов. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельной качественный.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения требуется, объем которой будет предусмотрен проектными решениями. Необходимые мероприятия по переводу с

						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		71

открытой схемы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отражены в Разделе 7. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» утверждаемой части.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения будет определен на основании разработанной проектно-сметной документации.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и соответственно, затрат;
- соответствие нормативным показателям по СанПиН;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

В соответствии с п. 8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

						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		72

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории п. Орджоникидзе

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

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, отапливаемого жилые здания и социально-значимые объекты, расположенные на территории п. Орджоникидзе по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в Таблице 10.1.

Таблица 10.1. Перспективные расчетные топливные балансы, т.у.т./год

Наименование источника тепловой энергии	Тип топлива	Вид топлива	Этапы	
			2020-2024	2025-2030
Котельная	основное	уголь	454,80	454,80
	резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчет нормативных запасов топлива выполнен исходя из потребности в условном топливе на производство тепла, отпускаемого с коллектора котельной и количества теплоты, отпускаемой из котельной в тепловую сеть представлен в Таблице 10.2.

Таблица 10.2.

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Нормативный запас топлива, т.у.т./год
Котельная	уголь	454,80

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива, для источника тепловой энергии в п. Орджоникидзе, является твердое топливо (каменный уголь), местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются. Мероприятия по переводу котельной в п. Орджоникидзе на альтернативные виды топлива ресурсоснабжающей организацией ООО «СибТЭКО» не предлагались.

						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		73

10.4. 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 твердое топливо (каменный уголь), марки Д, Кокуйского месторождения, низшая теплота сгорания которой составляет 4367 ккал/кг.

10.5. 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 твердое топливо (каменный уголь), марки Д, Кокуйского месторождения.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетное направление развития топливного баланса в п. Орджоникидзе на альтернативные виды топлива не планируется.

						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		74

Интенсивность отказов $\lambda(t)$, 1/(год·км)	0,079	0,0636	0,050	0,050	0,050	0,050	0,0641	0,0990	0,1954	0,525
---	-------	--------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	-------

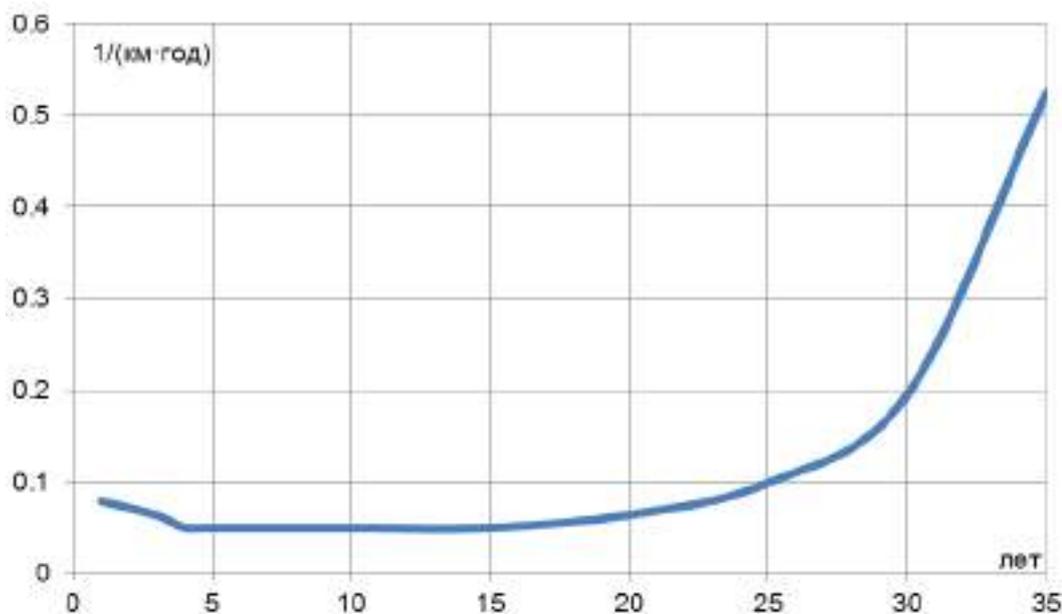


Рис 11.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

11.2. Методика и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99» или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов тепло-потребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_b = t_n + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_b - t_n - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)}$$

где

t_b - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_b - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_o - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_o V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\frac{Q_o}{q_o V} = 0$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \left(\frac{t_b - t_n}{t_{b.a} - t_n} \right)$$

где

$t_{b.a}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для п. Орджоникидзе при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta = 40$ часов приведён в таблице 11.2. Продолжительность отопительного периода составляет 5808 ч.

Таблица 11.2 Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С
-50	0	4,85
-45	46	5,25
-40	89	5,72
-35	157	6,28
-30	228	6,97
-25	369	7,82
-20	438	8,92
-15	540	10,38
-10	696	12,40
-5	797	15,42
0	1082	20,43
+5	968	30,48
+8	398	43,94

В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c \times L_{c.з}) D^{1.2}],$$

где

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{c.з}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{c.з}$ берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012.

$$L_{c.з} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D_i \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 < D_i \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D_i \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D_i \geq 900 \text{ мм} \end{cases}$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента.

11.3. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

						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		78

Вероятности безотказной работы (далее – ВБР) на не резервируемых участках тепловой сети в модели первого уровня рассчитываются относительно тепловых камер, в которых к магистральным теплопроводам присоединены ответвления, обеспечивающие передачу тепловой энергии от магистрального теплопровода.

Чтобы выявить потребителей тепловой энергии с явно наименьшими значениями вероятности безотказной работы всех участков тепловой сети от источника тепловой энергии до конечной точки «пути» теплоносителя (тепловых узлов или пунктов зданий-потребителей), необходимо провести анализ на максимальные значения условной материальной характеристики всех участков с подземной прокладкой и с наиболее старыми годами прокладки участков тепловой сети. Значения вероятности безотказной работы участков тепловой сети с подземной прокладкой при прочих равных условиях окажутся ниже, чем для участков с надземной прокладкой, так как среднее время восстановления поврежденного участка с подземной прокладкой больше, чем надземной.

Таким образом, наименьшие значения вероятности безотказной работы участков тепловой сети будут иметь те потребители тепловой энергии, у которых суммарная условная материальная характеристика участков с подземной прокладкой окажется максимальной при наличии в «пути» теплоносителя участков с наиболее старыми годами прокладок. В случае, если вероятность безотказной работы участков тепловой сети таких потребителей будет не менее нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_i \geq 0,9$), можно будет сделать вывод об общей удовлетворительной вероятности безотказной работы всей рассматриваемой тепловой сети от источника до потребителей тепловой энергии.

Надежность тепловой сети представлена в Таблице 11.3

Таблица 11.3. Надежность тепловой сети

№п/п	наименование участка	год ввода в эксплуатацию	диаметр трубопровода, м	плотность потоков отказов	вероятность безотказной работы	Кс
Котельная						
1	ТК 1 – ТК2	1981	25	0,00007090812	0,999929311	10,1820027
2	ТК 2 – ТК3	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
3	ТК 4 – ТК4	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
4	ТК 4 - ТК 5	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
5	ТК 5- ТК 6	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
6	ТК 6 - ТК 7	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
7	ТК 4- ТК 8	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
8	ТК 8- Т9	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
9	Т9 - ТК 10	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
10	ТК 10 - ТК 11	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
11	ТК11 -Т12	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
12	ТК11 -Т15	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
13	ТК15 -Т14	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027

14	TK14 -T13	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
15	TK15 -T16	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
16	TK17 -T18	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
17	TK18 -T19	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
18	TK6 -TK20	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
19	TK2 -TK21	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
20	TK4 -TK22	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
21	TK1 ДО КОТЕЛЬНОЙ	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
22	TK2 до строителей 23	1981	38	0,00007736053	0,999922878	10,1820027
23	TK3 до строителей 29	1981	25	0,00007090812	0,999929311	10,1820027
24	TK4 до школы (пристройка)	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
25	TK5 - до здания школы	1981	100	0,00009460726	0,999905686	10,1820027
26	TK17 до садик к1	2020	50	0,00000000560	0,999999994	0,00069579
27	TK19 до садик к2	2020	50	0,00000000560	0,999999994	0,00069579
28	TK19 до садик хоз блок	2020	50	0,00000000560	0,999999994	0,00069579
29	TK6 до дома строителей 42	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
30	TK7 до дома Строителей 40	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
31	TK 5 до библиотеки	1981	38	0,00007736053	0,999922878	10,1820027
32	TK 8 до магазина Дион	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
33	TK 8 до здания администрации	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
34	TK 9 до гараж администрация	1981	38	0,00007736053	0,999922878	10,1820027
35	TK 9 до СДК	2020	50	0,00000000560	0,999999994	0,00069579
36	TK 11 до хоз блока больницы	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
37	T10 до набережной 30	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
38	TK 12 до больницы	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
39	TK 12 до майер	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
40	TK 13 до набережная 17	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
41	TK 14 до набережная 19	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
42	TK 15 до до набережная 21	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
43	TK 16 до набережная 23	1981	50	0,00008190497	0,999918348	10,1820027
44	TK 21 до Спортзала	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027
45	TK21 до здания Строителей 21	1981	45	0,00008012954	0,999920118	10,1820027

11.4. Оценка коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчет коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителей выполняется совместно с расчетом вероятности безотказной работы тепловой сети.

Дополнительно рассчитываются:

- интенсивность восстановления элементов тепловой сети, 1/ч:

						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		80

$$\mu = 1/z_{p,i}$$

- стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_o = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\lambda}{\mu} \right)^{-1};$$

- вероятность состояния сети, соответствующая отказу i-го элемента:

$$p_i = \frac{\lambda_i}{\mu_i} \cdot p_o;$$

Коэффициент готовности системы к теплоснабжению выбранного потребителя:

$$K = p_o + \sum p_i \cdot \frac{\tau_{от} - \tau_{ни}}{\tau_{от}},$$

где

$\tau_{от}$, - продолжительность отопительного периода, ч;

$\tau_{ни}$, - продолжительность действия низких температур наружного воздуха (ниже расчетной температуры наружного воздуха) в течение отопительного периода, при которой время восстановления, отказавшего i-го элемента, становится равным времени снижения температуры воздуха в здании i-го потребителя до минимально допустимого значения, ч.

11.5. Оценка недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям рекомендуется вычислять в соответствии с формулой:

$$\Delta Q_n = \bar{Q}_{пр} T_{оп} q_{тп}, \text{ Гкал}$$

где

$\bar{Q}_{пр}$, Гкал/ч - средняя тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя в отопительный период;

$T_{оп}$, ч - продолжительность отопительного периода;

$q_{тп}$ - вероятность отказа теплопровода.

Средняя тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя в отопительный период определяется по формуле:

$$\bar{Q}_{пр} = \bar{Q}_{ГВС}^{ср} + \bar{Q}_{от+вент} \cdot \frac{t_{в.п} - t_{н.в}^{ср}}{t_{в.п} - t_{расч}^{ср}}, \text{ Гкал/ч}$$

где

$\bar{Q}_{ГВС}^{ср}$, Гкал/ч – средняя нагрузка ГВС;

$\bar{Q}_{от+вент}$, Гкал/ч – расчетная нагрузка отопления и вентиляции;

$t_{в.п}$, °С – температура внутри жилых помещений;

$t_{н.в}^{ср}$, °С – расчетная температура наружного воздуха;

$t_{расч}^{ср}$, °С – средняя температура наружного воздуха в отопительный период.

						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		81

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источника тепловой энергии и тепловых сетей приведена в Части 15 Утверждаемой части актуализируемой схемы теплоснабжения.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие источники инвестиций:

- Инвестиционная составляющая в тарифе РСО;
- Амортизационные отчисления;
- Прибыль организации за счет реализации дополнительных объемов тепловой энергии;
- Экономия денежных средств за счет оптимизации эксплуатационных затрат;
- Плата за подключение.

Вышеуказанные источники финансирования являются наиболее оптимальными по сравнению с кредитными ресурсами (привлекаемые из коммерческих банков), так как процентные платежи по кредиту являются одним из элементов себестоимости, значительно повышающих тариф, и как следствие, оказывают негативное влияние на лояльность потребителей и их платёжеспособность. Кредитные ресурсы эффективны и оптимальны в том случае, если планируется нововведение, значительно снижающее себестоимость тарифа, и как следствие, процентные платежи не будут существенно влиять на структуру себестоимости и сам тариф.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

В связи с отсутствием инвестиционных программ по развитию системы п. Орджоникидзе расчет экономической эффективности инвестиций для источника тепловой энергии не выполнялся.

К тому же, наличие источников финансирования должно быть подтверждено соответствующими нормативными правовыми актами и (или) договорами (соглашениями).

						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		82

Подобных нормативных документов на момент актуализации схемы теплоснабжения не предоставлено.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения приведены в Главе 14 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

						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		83

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ

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

Информация о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях за последние 3 года не предоставлена.

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

Информация о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии за последние 3 года не предоставлена.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Расчетный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии приведен в таблице 13.3.

Таблица 13.3. Расчетный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии

Наименование теплоисточника	Ед. измерения	2020-2024	2025-2028
Котельная	т.у.т/Гкал	0,238	0,238

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

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети приведено в таблице 13.4.

Таблица 13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование теплоисточника	Ед. измерения	2020-2024	2025-2028
Котельная	Гкал/(м ²)	2,68	2,68

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициенты использования установленной тепловой мощности приведе-

						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		84

ны в таблице 13.5.

Таблица 13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование теплоисточника	Ед. измерения	2020-2024	2025-2028
Котельная	%	5,8	5,8

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

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке приведена в таблице 13.6.

Таблица 13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование теплоисточника	Ед. измерения	2020-2024	2025-2028
Котельная	м ² (Гкал/ч)	678,5	678,5

13.7. 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)

В п. Орджоникидзе отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии реализуемой внешним потребителям.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

В п. Орджоникидзе отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии реализуемой внешним потребителям.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

В п. Орджоникидзе отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии приведена в таблице

						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		85

13.10.

Таблица 13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Наименование теплоисточника	Ед. измерения	2020-2024	2025-2028
Котельная	%	45	45

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) представлен в таблице 13.11

Таблица 13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Наименование теплоисточника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	
	2020-2024	2025-2028
Котельная	40	44

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей не производилось, т.к. информация Заказчиком не предоставлена.

13.13. 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)

Отношение установленной тепловой мощности оборудования, источника тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, не рассчитывалось, в связи с отсутствием работ по реконструкции источника централизованного теплоснабжения за прошедший год в п. Орджоникидзе.

13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях на территории п. Орджоникидзе отсутствуют.

						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		87

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения» (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации №405 от 3 апреля 2018г) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

В соответствии с пунктом 81 Требованиям к схеме теплоснабжения ценовые (тарифные) последствия должны содержать: а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения; б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации; в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Анализ влияния реализации проекта схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающей организации, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги. Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2019- 2021 годы утверждены приказом Министерства тарифной политики Красноярского края от 11.12.2019г. №273-п.

Анализ влияния реализации проекта схемы теплоснабжения для потребителей теплоснабжающей организации п. Орджоникидзе выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки (далее – НВВ). Прогнозные значения НВВ определены с учетом установленных производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2018 г. принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий Схемы. Тарифные последствия для организации определены по методу, используемому для установления тарифов в 2018 году. Тарифные (ценовые) последствия для потребителей теплоснабжающей организации п. Орджоникидзе определяются в сопоставлении с изменением тарифа с учетом темпов роста, по прогнозам Минэкономразвития РФ.

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проекта актуализации схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей представлены в табл.14.1.

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							88
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 14.1. 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
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

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

89

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

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

90

14.2. 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.

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

Динамика тарифа на тепловую энергию с учетом реализации всех мероприятий отображена на рисунке 14.3.

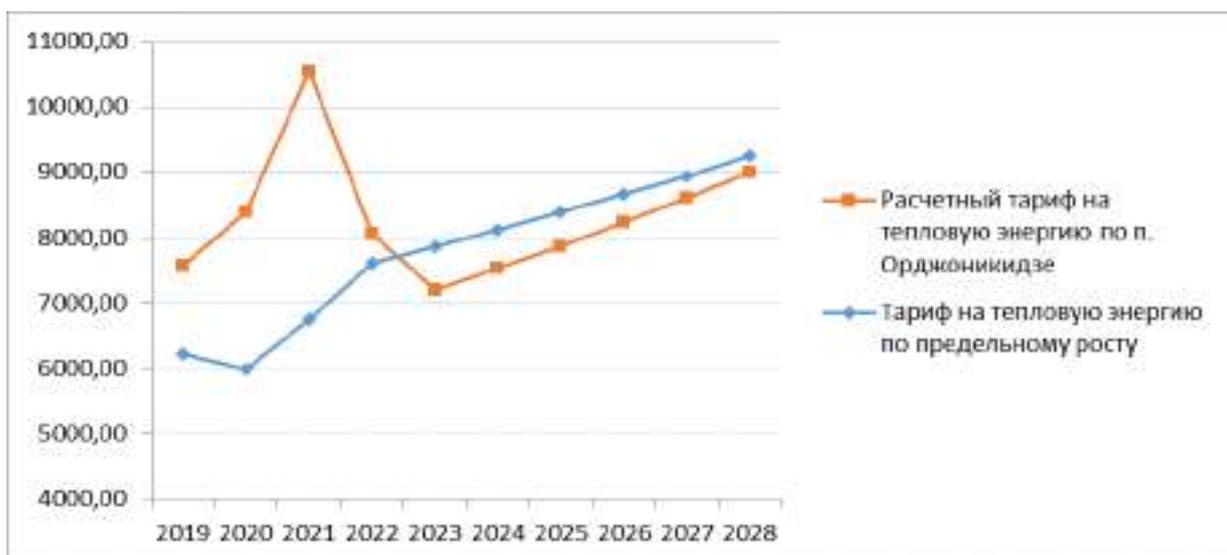


Рисунок 14.3. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию.

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. Орджоникидзе.

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 года в п. Орджоникидзе должны быть выполнены следующие мероприятия:

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

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 ТК 12 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.**

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

- местный бюджет, в рамках программы развития ЖКХ
- областной (краевой) бюджет, в рамках областных (краевых) программ по модернизации в сфере энергетики;
- государственно-частное партнерство;
- федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоэнергетики.

						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		92

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Орджоникидзе

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование ЕТО	Наименование источника
1	ООО «СибТЭКО»	Котельная

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав ЕТО приведен в таблице 15.2.

Таблица 15.2. Перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование ЕТО	Наименование источника
1	ООО «СибТЭКО»	Централизованная система теплоснабжения

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми

						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		93

сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

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 случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							94
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

						АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ОРДЖОНИКИДЗЕ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2021 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА	Лист
							95
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

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

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

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент актуализации схемы теплоснабжения заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) от теплоснабжающих организаций не поступало.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Поскольку в настоящее время все источники теплоснабжения в п. Орджоникидзе это одна котельная, зона деятельности для ЕТО будет полностью совпадать с эксплуатационной зоной соответствующего источника тепловой энергии.

Описание границ зоны деятельности единой теплоснабжающей организации приведено в Главе 1.

						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		96

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии приведен в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источник тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения приведен в Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

						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		97

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

На начальном этапе актуализации схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе замечаний и предложений, поступивших на момент разработки и утверждения схемы теплоснабжения, предоставлено не было.

17.2. Ответы разработчиков проекта актуализации схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В связи с отсутствием замечаний и предложений по актуализации схемы теплоснабжения п. Орджоникидзе, ответы с комментариями разработчиков не представлялись.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечаний и предложений при актуализации данной схемы теплоснабжения не поступало.

						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		98

