

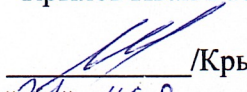


**Схема теплоснабжения
Чернышевского муниципального округа
Забайкальского края на период до
2036 года**

Обосновывающие материалы

Глава 1

ИСПОЛНИТЕЛЬ
Индивидуальный предприниматель
Крылов Иван Васильевич


/Крылов И.В./
«21» 2026 г.



г. Вологда
2026 год

УТВЕРЖДАЮ
Глава Чернышевский
муниципального округа
Подойницын Александр Васильевич
/Подойницын А.В./
«12» 06 2026 г.
М.П.



**Схема теплоснабжения
Чернышевского муниципального округа
Забайкальского края на период до
2036 года**

Обосновывающие материалы

Главы 2-18

ИСПОЛНИТЕЛЬ
Индивидуальный предприниматель
Крылов Иван Васильевич


/Крылов И.В./
«21» май 2026 г.



г. Вологда
2026 год

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Заказчик:

Администрация Чернышевского муниципального округа Забайкальского края

Юридический адрес: 673460, Забайкальский край, Чернышевский район, поселок городского типа Чернышевск, ул Калинина, д. 146

Фактический адрес: 673460, Забайкальский край, Чернышевский район, поселок городского типа Чернышевск, ул Калинина, д. 146

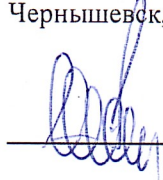
 / Подойницын А.В./

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	20
1. Функциональная структура теплоснабжения	20
1.1. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	24
1.2. Зоны действия производственных котельных	24
1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	25
2. Источники тепловой энергии	26
2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии	26
2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	38
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	39
2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	41
2.5. Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	46
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)	49
2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	49
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	67
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	69
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	69
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	70
2.12. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	70
2.13. Конкурентный отбор мощности источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	70
2.14. Проектный и установленный топливный режим котельной	71
3. Тепловые сети, сооружения на них	73
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	73
3.2. Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	86
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	93
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	99
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб	100
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	101
3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	103
3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	104
3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	108

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

3.10. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	110
3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	112
3.11.1 Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями на территории в Чернышевском муниципальном округе	113
3.11.2. Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями.....	115
3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	117
3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	123
3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	135
3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	137
3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	137
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.....	139
3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	140
3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	143
3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	143
3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	147
3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	147
4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	154
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	159
5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	159
5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	166
5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	167
5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	168
5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	175
5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	176
6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	178
6.1. описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....	178

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения ...	186
6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	194
6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	196
6.5. Описание резервов тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	197
7. Балансы теплоносителя	198
7.1. Описание утвержденных 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	198
7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	207
8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	212
8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива.....	212
8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	215
8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	218
8.4. Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.....	219
8.5. Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются. 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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	219
8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном образовании	219
8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального образования	220
9. Надежность теплоснабжения	221
9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	228
9.2. Частота отключений потребителей	229
9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	230
9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	231
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 о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»	231
9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.5	233
10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	234
11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	235
11.1. Утвержденные тарифы на тепловую энергию.....	235

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

11.2. Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	241
11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	241
11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	242
11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	242
11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	242
12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального образования, муниципального образования федерального значения.....	260
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	260
12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения	261
12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	261
12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	262
12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	262
ГЛАВА 2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	264
1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	264
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	268
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	271
3.1. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий.	272
4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	274
5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	285
5.1. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	285
5.2. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	287
5.3. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	288
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....	291
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	292

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

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	292	
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	309	
3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	314	
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ		333
1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	333	
2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения	335	
3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, муниципального образования федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, муниципального образования федерального значения.....	335	
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЦ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....		336
1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	337	
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.....	344	
3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	344	
4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	344	
5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	348	
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ		352
1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	352	
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	357	
3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности		

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	357
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	358
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	358
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	359
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	359
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.....	359
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	359
10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	360
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	360
12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.....	361
13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	362
14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования	364
15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	364
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	366
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)	368
2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального образования, муниципального образования федерального значения.....	369
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.....	369
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.....	369
5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	370
6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	370

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса.....	370
8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	370
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	371
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.....	371
2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	371
3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	372
4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	372
5. оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	372
6. Предложения по источникам инвестиций	372
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	373
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 муниципального образования	373
2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	379
3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	383
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.....	383
5. Преобладающий в поселении, муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном образовании.....	384
6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального образования	384
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	385
1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	385
2. Обоснование метода и результатов 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.....	394
3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	397
4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	398
5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	399
6. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	399

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

7. Установка резервного оборудования	399
8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	400
9. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского поселения, города федерального значения	400
10. Устройство резервных насосных станций	403
11. Установка баков-аккумуляторов.	403
12. Сведения о сценариях развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.....	404
12.1. Аварийные режимы работы, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.....	406
12.2. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии	407
12.3. Аварийные режимы работы, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.....	409
12.4. Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений	410
12.5. Организация управления ликвидацией аварий на источниках теплоснабжения и тепловых сетях	414
12.6. Силы и средства для ликвидации аварий на источниках теплоснабжения и тепловых сетях	416
12.7. Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях	417
12.7.1. Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов	423
12.7.2. Взаимодействие оперативно-диспетчерских служб при эксплуатации систем энергоснабжения	425
12.8. Порядок ограничения, прекращения подачи тепловой энергии при возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории Чернышевского муниципального округа	427
12.9. Порядок ограничения, прекращения подачи тепловой энергии при возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения	430
12.10. Общие требования к составлению графиков ограничения аварийного отключения потребителей тепловой энергии и мощности.....	432
12.11. Технологическая бронь теплоснабжения.....	433
12.12. Аварийная бронь теплоснабжения	433
12.13. Порядок ввода графиков ограничения потребителей тепловой энергии и мощности	434
12.14. Порядок ввода графиков аварийного ограничения и отключения потребителей тепловой мощности	435
12.15. Обязанности, права и ответственность теплоснабжающих организаций.....	436
12.16. Обязанности, права и ответственность потребителей тепловой энергии	437
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	438
1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	438
2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	451
3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	453
4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	454
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	455
1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	455

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	455
3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	455
4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	458
5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	459
6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	461
7. Количество тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального образования, муниципального образования федерального значения).....	462
8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	462
9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	463
10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	463
11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	463
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, муниципального образования, муниципального образования федерального значения).....	472
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, муниципального образования, муниципального образования федерального значения).....	474
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.....	474
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	475
1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	475
2. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании, разработанных тарифно-балансовых моделей.....	479
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	480
1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	480
2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	484
3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	486
4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	491
5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	491
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	492
1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	492

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	492
3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	492
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .	493
1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	493
2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	493
3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	493
ГЛАВА 18. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	494
1. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения Чернышевского муниципального округа	494
1.1 Общие положения	494
1.2 Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образующихся на стационарных объектах производства тепловой энергии (мощности), в том числе функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	496
1.3 Оценка снижения объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.....	498
1.4 Предложения по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух	498
1.5 Предложения по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух	498

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения и района;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно- энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Термины и определения

- тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);
- зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;
- зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
- мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
- теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;
- тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;
- тепловая мощность (далее - мощность) - количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;
- тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;
- теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;
- потребитель тепловой энергии (далее также - потребитель) - лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;
- инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, - программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения;
- теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;
- коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя (далее также - коммерческий учет) - установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее - приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;
- система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- режим потребления тепловой энергии - процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;
- надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;
- регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения - вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:
 - а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;
 - б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
 - в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;
- орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее также - орган регулирования) - уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения), уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА
государственного регулирования цен (тарифов) (далее - орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) либо орган местного самоуправления поселения или муниципального образования в случае наделения соответствующими полномочиями законом субъекта Российской Федерации, осуществляющие регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

- схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;
- топливно-энергетический баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;
- тарифы в сфере теплоснабжения - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- точка учета тепловой энергии, теплоносителя (далее также - точка учета) - место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;
- комбинированная выработка электрической и тепловой энергии - режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;
- единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти,

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

- бездоговорное потребление тепловой энергии - потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с использованием теплопотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;
- 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;
- плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);
- живучесть - способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.
- элемент территориального деления - территория поселения, муниципального образования или ее часть, установленная по границам административно- территориальных единиц;
- расчетный элемент территориального деления - территория поселения, муниципального образования или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- качество теплоснабжения - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

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

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Функциональная структура теплоснабжения Чернышевского муниципального округа представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

Функциональная структура теплоснабжения Чернышевского муниципального округа представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя.

Теплоснабжение потребителей Чернышевского муниципального округа осуществляется как централизованными источниками тепловой энергии, так и индивидуальными. К централизованным источникам относятся котельные, находящиеся в собственности Администрации Чернышевского муниципального округа, переданные теплоснабжающим организациям.

На территории Чернышевского муниципального округа по состоянию на 01.01.2026г. 4 теплоснабжающие организации, производящие и транспортирующие тепловую энергию потребителям:

- ООО СПК «Чернышевск»;
- ИП Деревцов Е.Г.;
- ООО "СПК Жирекенское";
- ООО «Теплоснабжение»;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 4 секционированных зон действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, представляет собой:

- СЦТ 1 - Зона действия ООО СПК «Чернышевск»;
- СЦТ 2 - Зона действия ИП Деревцов Е.Г.;
- СЦТ 3 - Зона действия ООО "СПК Жирекенское";
- СЦТ 4- Зона действия ООО «Теплоснабжение»;

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 50 технологических зон:

- СЦТ 1 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а;
- СЦТ 2 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1;
- СЦТ 3 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная, 20;
- СЦТ 4 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51;
- СЦТ 5 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Озерная", с. Озерное;
- СЦТ 6 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4;
- СЦТ 7 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1;
- СЦТ 8 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26;
- СЦТ 9 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7;
- СЦТ 10 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая;
- СЦТ 11 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7;
- СЦТ 12 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 13 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К;
- СЦТ 14 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а;
- СЦТ 15 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5;
- СЦТ 16 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1;
- СЦТ 17 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А;
- СЦТ 18 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20;
- СЦТ 19 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37;
- СЦТ 20 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А;
- СЦТ 21 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42;
- СЦТ 22 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32;
- СЦТ 23 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы;
- СЦТ 24 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2;
- СЦТ 25 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5;
- СЦТ 26 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37;
- СЦТ 27 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4;
- СЦТ 28 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 29 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24;
- СЦТ 30 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арёда, ул. Базарная, 127;
- СЦТ 31 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а;
- СЦТ 32 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7;
- СЦТ 33 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23;
- СЦТ 34 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23;
- СЦТ 35 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40;
- СЦТ 36 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1;
- СЦТ 37 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46;
- СЦТ 38 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54;
- СЦТ 39 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58;
- СЦТ 40 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9;
- СЦТ 41 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А;
- СЦТ 42 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15;
- СЦТ 43 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а;
- СЦТ 44 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 45 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б;
- СЦТ 46 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30;
- СЦТ 47 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1;
- СЦТ 48 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1;
- СЦТ 49 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а";
- СЦТ 50 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47.

1.1. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения в Чернышевском муниципальном округе, является то, что передача тепловой энергии от источника до потребителя полностью выполняется ресурсоснабжающей организацией СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение». Другие теплосетевые организации на территории муниципального образования отсутствуют.

1.2. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные в схеме теплоснабжения предназначены для технологического теплоснабжения промышленных объектов.

Они обеспечивают подачу тепла как для технологических процессов, так и для отопительно-вентиляционных нужд и горячего водоснабжения производственных, административных, жилых и общественных зданий.

Помимо регулируемых теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории муниципального округа имеются организации, имеющие в собственности или на ином законном основании котельные производственно-отопительного назначения.

Котельные обеспечивают производство тепловой энергии с целью: отопления и вентиляции административных и производственных корпусов, вспомогательных

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА
помещений, ГВС и технологических нужд в паре и горячей воде организаций, на балансе которых они находятся.

Таким образом, отпуск тепловой энергии сторонним потребителям (товарный отпуск) не производится, обеспечивается покрытие исключительно собственных нужд предприятия. Регулируемая деятельность в сфере теплоснабжения не осуществляется.

Производственные котельные расположены, в основном, в производственных зонах. Зоны действия производственных котельных в перспективе не будут изменяться, как в сторону расширения, так и выделения объектов, входящих в зону эксплуатационной ответственности, определяемой границами не тарифицируемых поставок (собственные нужды), поэтому в схеме теплоснабжения в дальнейшем не рассматриваются.

1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Часть жилых домов подключены к источникам централизованного теплоснабжения. Отопление остального жилого фонда осуществляется от индивидуальных источников.

Обслуживание и эксплуатация источников индивидуального теплоснабжения осуществляется собственниками.

В муниципальном образовании теплоснабжение индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии. Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории поселения. Такие здания, как правило, одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных котлов, либо используется печное отопление.

Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплоисточников отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что суммарная тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплоисточников, составляет порядка 3-10 Гкал/ч.

2. Источники тепловой энергии

2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии

Основными источниками централизованного теплоснабжения жилых домов, многоквартирных домов, общественных объектов в Чернышевском муниципальном округе, являются 50 водогрейных котельных, находящиеся в эксплуатации СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение». Эксплуатирующая организация оказывает услуги по производству, передаче и распределению тепловой энергии на отопление.

Топливом для котельных служит уголь. Котельные отпускают тепловую энергию на отопление жилых и общественных зданий.

Система теплоснабжения открытая, тепловые сети - двухтрубные. Прокладка сетей надземная и подземная. Подпитка систем отопления производится из централизованной системы водоснабжения, химводоочистка отсутствует.

Таблица 1.2.1.1 –Список источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Вид топлива
1	Котельная (жилые дома)	с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	с. Бушулей, ул.Школьная,1	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
3	Котельная ВНС	с.Бушулей, ул.Набережная,20	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
4	Центральная отопительная котельная	п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
5	Котельная "Озерная"	с. Озерное	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
6	Котельная № 2	п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
7	Котельная № 3	п. Букачача, ул. Центральная, 1а,стр.1	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
8	Котельная № 4	п. Букачача, Проспект Клубный , стр.26	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
9	Котельная № 5	п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
10	Котельная райводовода	п. Букачача, ул.Известковая	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
11	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок"	п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
12	Котельная ДПКС	, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
13	Котельная Березка	, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
14	Котельная Мастерские	п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
15	Котельная ДПКС с.Урюм	с.Урюм, ул. Энергетиков,5	ООО "СПК Жирекенское"	уголь
16	Котельная "Ветстанция"	п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	ООО "Теплоснабжение"	уголь
17	Котельная МОУ СОШ №63	п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	ООО "Теплоснабжение"	уголь
18	Котельная МОУ СОШ №2	п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	ООО "Теплоснабжение"	уголь
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик"	п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	ООО "Теплоснабжение"	уголь
20	Котельная ГРП	п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
21	Центральная котельная	п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
22	Котельная "Баня"	п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	ООО "Теплоснабжение"	уголь
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	с. Алеур, ул. 40 лет Победы	ООО "Теплоснабжение"	уголь
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	с.Байгул, ул.Стадионная 2	ООО "Теплоснабжение"	уголь

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Вид топлива
25	Котельная ДК с. Байгул	с.Байгул, ул. Советская, 5	ООО "Теплоснабжение"	уголь
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	с. Гаур, ул. Центральная, 37	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	с. Икшица, ул. Центральная, 4	ООО "Теплоснабжение"	уголь
28	Котельная администрации с. Курлыч	с. Курлыч, ул. Школьная 1	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка»	с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	п. Арета, ул. Базарная, 127	ООО "Теплоснабжение"	уголь
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	с. Багульное, ул. Набережная, 10А	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
32	Котельная ДК с. Комсомольское	с.Комсомольское, ул. Клубная,7	ООО "Теплоснабжение"	уголь
33	Котельная администрации с. Комсомольское	с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
34	Котельная МДОУ д/с «Черемухи»	с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	ИП Деревцов Е.Г.	уголь
35	Котельная администрации с. Мильгидун	с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	ИП Деревцов Е.Г.	уголь
36	Котельная ООШ с. Мильгидун	, с Мильгидун, ул. Школьная,1	ИП Деревцов Е.Г.	уголь
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	с. Новоильинск, ул. Центральная 46	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
38	Котельная администрации с. Новоильинск	с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	-	уголь
39	Котельная ДК с. Новоильинск	с.Новоильинск, ул. Центральная,58	-	уголь
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов	с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
41	Котельная МДОУ д/с Березка	с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	ООО "Теплоснабжение"	уголь
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
43	Котельная СДК с. Старый Олов	с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	-	уголь
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	с. Укурей, ул.Транспортная,11	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
45	Котельная администрации с. Укурей	с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок"	с. Укурей, ул. Колхозная,30	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
47	Котельная ДК с. Укурей	с. Укурей, ул. Транспортная, 1	ООО "Теплоснабжение"	уголь
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан	с.Утан, ул. Школьная, 1	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок"	с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	ООО "СПК Чернышевск"	уголь
50	Котельная администрации и ДК с. Утан	с. Утан, ул. Погодаева, 47	-	уголь

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.2.1.2 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных 2025 году

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
с. Бушулей	Котельная (жилые дома)	1	-	КВр-0,63	0,63	2016	-	800 кг
		2	-	КВр-0,3	0,26	2015	-	800 кг
с. Бушулей	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	1	-	КЧм	-	1978	-	100 кг
		2	-	КЧм	-	1978	-	0
с. Бушулей	Котельная ВНС	1	-	Котел Шухова	-	1937	-	500 кг
		2	-	Котел Шухова	-	1934	-	0
п. Жирекен	Центральная отопительная котельная	1	-	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	20 Гкал/ч	1986	-	50
		2	-	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	20 Гкал/ч	1986	-	60
		3	-	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	20 Гкал/ч	1988	-	50
с. Озерная	Котельная "Озерная"	1	-	Братск	-	2006	-	-
		2	-	Братск	-	2007	-	-
		3	-	КВм-1,74-95 ШП	1,74	2016	-	-
		4	-	КВм-1,74-95 ШП	1,74	2020	-	-
		5	-	Братск	-	2011	-	-
		6	-	Братск	-	2010	-	-
п. Букачача	Котельная № 2	1	-	КВр-1,5	1,5	2016	-	-
		2	-	КВр-1,74	1,74	2025	-	-
		3	-	КВц-1,25	1,25	2017	-	-
п. Букачача	Котельная № 3	1	-	КВр-1,16	1,16	2022	-	-
		2	-	КВр-1,16	1,16	2017	-	-
		3	-	КВр-1,16	1,16	2011	-	-
п. Букачача	Котельная № 4	1	-	КВр-1,16	1,16	2018	-	-
		2	-	КВр-1,74	1,74	2021	-	-
		3	-	КВр-1,74	1,74	2023	-	-
п. Букачача	Котельная № 5	1	-	КВр-1,5	1,5	2017	-	-
		2	-	КВр-1,5	1,5	2016	-	-
		3	-	КВр-1,5	1,5	2015	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
п. Букача	Котельная райводовода	1	-	Котел ДКВР	1,25	1964	-	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная МДОУ "Медвежонок"	1	-	Универсал-6	0,6	1984	40	-
		2	-	Квр-0,4МВт	0,4	2024	90	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная ДПКС	1	-	Квр-0,93МВт	0,93	2021	80	-
		2	-	Квр-0,93МВт	0,93	2021	80	-
		3	-	Квр-0,93МВт	0,93	2021	80	-
		4	-	КВс-0,6Мвт	0,6	2006	0	-
		5	-	КВс-0,6Мвт	0,6	2006	0	-
		6	-	Квр-0,93МВт	0,93	2016	40	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Березка	1	-	КВр-1,25Мвт	1,25	2017	60	-
		2	-	КВс-1,74МВт	1,74	2021	80	-
		3	-	КВс-1,5МВт	1,5	2021	80	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Мастерские	1	-	Шуховский	0,6	1984	60	-
		2	-	Шуховский	0,6	1984	60	-
с. Урюм	Котельная ДПКС	1	-	КВм-1,0-ШП	1	2014	-	-
		2	-	КВм-1,0-ШП	1	2014	-	-
		3	-	Котел Братск-М	1,33	1995	-	-
п. Чернышевск	Котельная "Ветстанция"	1	-	КВр 0,8	0,8	2019	-	-
		2	-	КВр 0,6	0,8	2020	-	-
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №63	1	-	КВр 1,25	1,25	2023	-	-
		2	-	КВр 1,25	1,25	2023	-	-
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №2	1	-	КВр 1,45	1,45	2023	-	-
		2	-	КВр 1,45	1,45	2023	-	-
п. Чернышевск	Котельная ГРП	1	-	КВм-2,5	2,5	2023	-	-
		2	-	КВм-2,0	2	2022	-	-
		3	-	КВм 2,0	2	2019	-	-
п. Чернышевск	Котельная "Баня"	1	-	КВр-0,8	0,8	2019	-	-
		2	-	КВр-0,6	0,6	2020	-	-
п. Чернышевск	Котельная МДОУ "Кораблик"	1	-	КВр-1,25	1,25	2023	-	-
		2	-	КВр 1,15	1,15	2022	-	-
п. Чернышевск	Центральная котельная	1	-	КВ-ТС14р	10 гкал/ч	2005	-	-
		2	-	КЕВ-10-14-115	6 гкал/ч	2025	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
				СО				
		3	-	ДКВР-10-13	6 гкал/ч	2024	-	-
с. Алеур	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	1	-	КВр-0,35	0,35 МВт	2021	-	-
		2	-	КВс-60	0,35 МВт	2020	-	-
с.Байгул	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	1	-	КВр-0,6	0,63 МВт	2019	-	-
		2	-	КВр-0,6	0,63 МВт	2023	-	-
с.Байгул	Котельная ДК с. Байгул	1	-	КВр-0,2	0,2 МВт	2025	-	-
с. Гаур	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	1	-	Котел	0,4	2018	-	-
		2	-	Котел	0,4	2018	-	-
с. Икшица	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	1	-	КВр-0,4	0,4 МВт	2019	-	-
		2	-	КВр-0,4	0,4 МВт	2023	-	-
с. Комсомольское	Котельная администрации с/п "Комсомольское"	1	-	КВр-0,1	0,1	2019	-	-
с. Комсомольское	Котельная МДОУ «Чебурашка»	1	-	КВ-0,23кв	0,2	2001	-	-
п. Арета	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	1	-	КВр-1,4	1,4 МВт	2019	-	-
		2	-	КВр-1,4	1,4 МВт	2023	-	-
с. Багульное	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	1	-	Zota (автомат)	0,1 МВт	2021	-	-
с. Комсомольское	Котельная ДК с. Комсомольское	1	-	КВ-300	0,26	1995	-	-
с. Курлыч	Котельная администрации с/п "Курлыченское"	1	-	КВр-0,1	0,1 МВт	2019	-	-
с. Мильгидун	Котельная МДОУ «Черемушки»	1	-	Wirt	100 Квт	2016	-	-
		2	-	Zota Стаханов	65 Квт	2020	-	-
с. Мильгидун	Котельная администрации с/п	1	-	Zota Стаханов	205 Квт	-	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
	"Мильгидунское"							
с. Мильгидун	Котельная ООШ с. Мильгидун	1	-	Модульная котельная Терморобот-300, электрический котел ZotaLux	0,3 МВт	2021	-	-
с. Новоильинск	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	1	-	Котел КВр-0,3	0,3	2021	-	-
		2	-	Котел КВр-0,3	0,3	2021	-	-
с. Новоильинск	Котельная администрации с/п "Новоильинское"	1	-	Котел	0,86	1968	-	-
с. Новоильинск	Котельная ДК с. Новоильинск	1	-	Жарок	-	2014	-	-
		2	-	Жарок	-	2014	-	-
с. Новый Олов	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов	1	-	КВр-0,4	0,4	2023	-	-
		2	-	КВр-0,2	0,2	2021	-	-
с. Старый Олов	Котельная МДОУ "Березка"	1	-	КЧм		2019	-	-
с. Старый Олов	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	1	-	КВр-0,4	0,4	2008	-	-
		2	-	КВР-041-95	КВр-0,41-95	2016	-	-
с. Старый Олов	Котельная ДК с. Старый Олов	1	-	Квс-60	0,3	2009	-	-
с. Укурей	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	1	-	КВр-0,4	0,4	2021	-	-
		2	-	котел	-	1972	-	-
с. Укурей	Котельная администрации с/п "Укурейское"	1	-	Котел LAVORO есо 40 кл.	-	2001	-	-
		2	-	котел	0,1	1970	-	-
с. Укурей	Котельная МДОУ "Колосок"	1	-	Котел Zota	40 Квт	2021	-	-
		2	-	Котел Жарок		2011	-	-
с. Укурей	Котельная ДК с. Укурей	1	-	КЧм 2м Жарок	-	2007	-	-
		2	-	Zota	-	2016	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
с. Утан	Котельная МОУ СОШ с. Утан	1	-	КВр-0,1	0,1 МВт	2021	-	-
		2	-	КВр-0,4	0,34 МВт	2023	-	-
с. Утан	Котельная МДОУ ДС "Колобок" с. Утан	1	-	КВр-0,1	0,1 МВт	2020	-	-
		2	-	КВр-0,2	0,2 МВт	2020	-	-
с. Утан	Котельная администрации с/п "Утанское"	1	-	КВс-60	0,3	2002	-	-

Таблица 1.2.1.3 – Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных

Форма 4 Насосное оборудование					
Общая информация о котельной		Насосы			
		Сетевые		Подпиточные	
Населенный пункт	Котельная	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Марка	Год ввода в эксплуатацию
с. Бушулей	Котельная (жилые дома)	к 65-50-160	2016	НПБ	2016
		к 65-50-160	2025	-	-
	Котельная ВНС	1к-20/30 уз.1	-	-	-
		1к-20/30 уз.1	-	-	-
	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	насос Р 008/30	2014	-	-
п. Жирекен	Центральная отопительная котельная	Насос сетевой №2 ЦН 400/105	1986	Подпиточный насос 1К 80-50-200 №1	1986
		Насос сетевой №3 ЦН 400/105	1986	Подпиточный насос 1К 80-50-200 №2	1986
		Насос сетевой №4 ЦН 400/105	1986	Подпиточный насос 1К 80-50-200 №3	1986
		Насос сетевой №4 1Д 630-90	1986	-	-
		Насос сетевой для нужд ГВС (летний период) Д 315-50	1986	-	-
с. Озерная	Котельная "Озерная"	Сетевой насос КМ 100-65-200	-	-	-
		Сетевой насос КМ 100-65-200	-	-	-
		Сетевой насос КМ 100-65-200	-	-	-
		Сетевой насос КМ 100-65-200	-	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Форма 4 Насосное оборудование					
Общая информация о котельной		Насосы			
		Сетевые		Подпиточные	
Населенный пункт	Котельная	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Марка	Год ввода в эксплуатацию
		Циркуляционный насос 1К-100-80-160	-	-	-
		Циркуляционный насос 1К-100-80-160	-	-	-
		Циркуляционный насос 1К-100-80-160	-	-	-
п. Букачача	Котельная № 2	№1 КМ 100-65-200	2009	-	-
		№2 КМ 100-65-200	2012	-	-
п. Букачача	Котельная № 3	№1 К 100-80-160А	2022	-	-
		№2 К 100-80-160А	2022	-	-
		№3 К 100-80-160А	2022	-	-
п. Букачача	Котельная № 4	№1 КМ 100-65-200	2013	-	-
		№2 КМ 100-65-200	2013	-	-
		№3 КМ 100-65-200	2021	-	-
		№4 КМ 100-65-200	2021	-	-
п. Букачача	Котельная № 5	№1 КМ 100-65-200	2013	-	-
		№2 КМ 100-65-200	2016	-	-
		№3 КМ 100-65-200	2016	-	-
п. Букачача	Котельная райводовода	Сетевой насос №1 К 40-32	2017	-	-
		СН №2 К 50-32-125	2014	-	-
		СН №3 К 50-32-125	2014	-	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная МДОУ "Медвежонок"	№1 GRUNDFUS 32-120F	2022	Насос подпитки Unipress H24	2020
		№2 GRUNDFUS UPS 32-100-180	2022	-	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная ДПКС	№1 К80-65-160	2025	К80-65-160	2025
		№2 К80-65-160	2016	К45/30	2016
		№3 К80-65-160	2025	-	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Березка	№1 КМ 80-65-160	2021	KR50-32-200.1	2022
		№2 КМ 80-65-160	2021	K50-32-200	2025
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Мастерские	№1 WILLO	2021	-	-
		№2 WILLO	2021	-	-
с. Урюм	Котельная ДПКС	K100-65-200	2021	K 20/30	1995
		K 90/85	2021	-	-
		Сетевой насос	1995	-	-
п. Чернышевск	Котельная "Ветстанция"	Сетевойнасос (циркуляционный) К- 80-50-200	2016	-	-
		Сетевой насос (циркуляционный) К-45/30	2023	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Форма 4 Насосное оборудование					
Общая информация о котельной		Насосы			
		Сетевые		Подпиточные	
Населенный пункт	Котельная	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Марка	Год ввода в эксплуатацию
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №63	Сетевой насос K-150-125-315	-	-	-
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №2	Сетевой насос с электродвигателем SIEMENS UD 0807/1164358-001-8	-	-	-
п. Чернышевск	Котельная ГРП	сетевой насос wilo il200/335-37/4	-	-	-
		сетевой насос wilo il100/170-30/2	-	-	-
п. Чернышевск	Котельная "Баня"	-	-	-	-
п. Чернышевск	Котельная МДОУ "Кораблик"	Насос центробежный K150-125-315	2023	-	-
		Насос центробежный K150-125-315	2023	-	-
п. Чернышевск	Центральная котельная	насос № 1	1995	насос № 1	1995
		насос № 2	1995	насос № 2	1995
		-	-	насос № 3	1995
с. Алеур	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	Насос сетевой K65-60	-	Насос подпиточный K-60-60	-
		Насос сетевой Wilo 65/120	-	-	-
с. Байгул	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	Насос центробежный K150-125-315	-	-	-
		Насос циркуляционный K-80-50-200a с эл.дв 11 Квт 3000	-	-	-
с. Байгул	Котельная ДК с. Байгул	Насос циркуляционный Unipump UPF-32-12 220	2024	Насосная станция (подпитка) SR 40/36C-19 «Making Oasis everywhere@-	-
с. Гаур	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	Насосная станция Вихрь АСВ-650/204	2024	Двигатель асинхронный (насос подпитки трехфазный) АИР 100S2Y2, 4 кВтТ., 2860 об/мин	2017
		-	-	Двигатель асинхронный (насос подпитки) 4 кВтТ., 2860 об/мин	2016
с. Икшица	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	Wilo	-	Станция подпитки	-
с. Комсомольское	Котельная	-	-	Насосная станция JET-	2019

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Форма 4 Насосное оборудование					
Общая информация о котельной		Насосы			
		Сетевые		Подпиточные	
Населенный пункт	Котельная	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Марка	Год ввода в эксплуатацию
	администрации с/п "Комсомольское"			805 UNIPUMP 0,6 кВт, 2900 об/мин	
с. Комсомольское	Котельная МДОУ «Чебурашка»	Насос циркуляционный	2006	Насосная станция JET- 805 UNIPUMP, 0,6 кВт 3 куб. м/час	2022
		Сетевой (циркуляционный) насос GRUNDFOS UPS 32-120F, 0,38 кВт, 1,75 м3/час	2016	-	-
п. Ареда	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	Насос	-		
		Насос	-	Подпиточный насос K65-51-160	-
с. Багульное	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	Центробежный насос Вихрь 32-8	2001	Насосная станция UNIPUMP Jet 805 2850 об/мин	2022
с. Комсомольское	Котельная ДК с. Комсомольское	-	-	-	-
с. Курлыч	Котельная администрации с/п "Курлыченское"	Насос циркуляционный K50-32-125	2024	Насосная станция UNIPUMP JET-60S, 0,45 кВт 2850 об/мин, H _{max} 30м, Q _{max} 40л/мин	2021
с. Мильгидун	Котельная МДОУ «Черемушки»	Насос центробежный	2016	Насосная станция	2015
		Насос циркуляционный	2008	-	-
с. Мильгидун	Котельная администрации с/п "Мильгидунское"	Насос центробежный	-	-	-
с. Мильгидун	Котельная ООШ с. Мильгидун	-	-	-	-
с. Новоильинск	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	Сетевой насос K-80-160-200	2023	Насос подпиточный 3,0Квт	2021
с. Новоильинск	Котельная администрации с/п "Новоильинское"	Насос циркуляционный	-	-	-
с. Новоильинск	Котельная ДК с.	Насос перекачки	-	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Форма 4 Насосное оборудование					
Общая информация о котельной		Насосы			
		Сетевые		Подпиточные	
Населенный пункт	Котельная	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Марка	Год ввода в эксплуатацию
	Новоильинск	Насос циркуляционный UPC-32-80	-	Вихрь	-
с. Новый Олов	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов	Сетевой (циркуляционный) насос UPS 65/180, 1,1 кВт 48.6 куб. м/час	2021	Насосная станция вихрь АСВ 800/20	2023
		-	-	Насосная станция Штурм	2024
с. Старый Олов	Котельная МДОУ "Березка"	Насос циркуляционный K45-30	-	-	-
с. Старый Олов	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	Насос циркуляционный K-80-160-200	2024	Насос подпитки (без табл) 3,5 кВт	2012
с. Старый Олов	Котельная ДК с. Старый Олов	Сетевой (центробежный) насос К-18	-	-	-
		Сетевой (центробежный) насос К-20	-	-	-
с. Укурей	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	Циркуляционный насос Unipump UPF3-65-100-300	2024	Насосная станция JET-80S UNIPUMP, 0,6 кВт 2850 об/мин, Hmax 38м, Qmax 50л/мин	2004
		Сетевой (циркуляционный) насос WILO TOP-S 50/10, 820 Вт	2000	Насосная станция "Вихрь" АСВ-1200/24Н	2025
с. Укурей	Котельная администрации с/п "Укурейское"	Сетевой (циркуляционный) насос WILO TOP-S 30/10, 0,18 кВт 11 куб. м/час	2021	Насосная станция JET-80S UNIPUMP, 0,6 кВт, 2900 об/мин	2021
с. Укурей	Котельная МДОУ "Колосок"	Циркуляционный насос 220 кВт	2018	-	-
		Циркуляционный насос АКВАЛИНГ 32-480, 220 кВт	2002	-	-
с. Укурей	Котельная ДК с. Укурей	Насос центробежный	-	-	-
с. Утан	Котельная МОУ СОШ с. Утан	-	-	Насосная станция Оазис S40/36с-19	2024
с. Утан	Котельная МДОУ ДС "Колобок" с. Утан	Сетевой (циркуляционный) насос WILO TOP-S4/10, 1,5 кВт, 2850 об/мин	2008	-	-
с. Утан	Котельная администрации с/п "Утанское"	K-80-50	-	-	-
		K-80-50	-	-	-

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

По состоянию на конец 2025 года установленная мощность СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» Чернышевского муниципального округа составляла 135,06 Гкал/ч.

Сведения об установленной тепловой мощности котельной представлены в таблице.

Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельных

№п/п	Местоположение	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,08
3	Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,60
4	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,60
5	Котельная "Озерная", с. Озерное	4,49
6	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,00
7	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,48
8	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	4,64
9	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,50
10	Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,00
11	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,90
12	Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,23
13	Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,86
14	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00
15	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21
16	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21
17	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72
18	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72
20	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02
21	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,50
22	Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,64
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,60
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,80
25	Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,01
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,52
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,69
28	Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,09
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,37
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,20
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,03
32	Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,02
33	Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,08
34	Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,03
35	Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,03
36	Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1	0,30
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,60
38	Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,01
39	Котельная ДК с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0,07

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№п/п	Местоположение	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,25
41	Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,10
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,34
43	Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,03
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	1,20
45	Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,08
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,08
47	Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,07
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,17
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,20
50	Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,03

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

«Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Таблица 1.2.3.1 - Установленная и располагаемая мощность оборудования, последняя представлена с учетом технически возможного максимума, в соответствии с разработанными режимными картами.

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,80
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,08	0,08
3	Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,60	0,60
4	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,60	51,60
5	Котельная "Озерная", с. Озерное	4,49	4,49
6	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,00	3,00
7	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,48	3,48
8	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.2б	4,64	4,64

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
9	Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	4,50	4,50
10	Котельная райводовода, п. Букачача, ул.Известковая	1,00	1,00
11	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,90	0,90
12	Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,23	4,23
13	Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,86	3,86
14	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	1,00
15	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	3,21
16	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21	1,21
17	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72	1,72
18	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86	1,86
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	2,72
20	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	6,02
21	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,50	22,50
22	Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,64	1,64
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,60	0,60
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,80	1,80
25	Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,01	0,01
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,52	0,52
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,69	0,69
28	Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,09	0,09
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,37	0,37
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,20	2,20
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,03	0,03
32	Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,02	0,02
33	Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,08	0,08
34	Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,03	0,03
35	Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,03	0,03
36	Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1	0,30	0,30
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,60	0,60
38	Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,01	0,01
39	Котельная ДК с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0,07	0,07
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,25	0,25
41	Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,10	0,10
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,34	0,34
43	Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,03	0,03
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	1,20	1,20
45	Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,08	0,08
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,08	0,08
47	Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,07	0,07
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,17	0,17
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,20	0,20
50	Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,03	0,03

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

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующее понятие:

«Мощность источника тепловой энергии «нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды».

Приборы учета расхода тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды на котельной отсутствуют, в связи с чем определить фактические нагрузки на собственные нужды не представляется возможным. Величина нагрузок на собственные нужды котельной, по которой отсутствовали сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, принята в соответствии с п. 51 «Определение расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных» приказа Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 (ред. от 30.11.2015) «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии (вместе с Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии)».

Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных определяется опытным (режимно-наладочные и (или) балансовые испытания) или расчетным методом.

В состав общего расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных в виде горячей воды или пара входят следующие элементы затрат:

- растопка, продувка котлов;
- обдувка поверхностей нагрева;
- подогрев топлива;
- паровой распыл топлива;
- деаэрация (выпар);
- технологические нужды ХВО;
- отопление и хозяйственные нужды котельной, потери с излучением тепловой энергии теплопроводами, насосами, баками и т.п.;
- утечки, парение при опробовании и другие потери.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

При расчетном определении расхода тепловой энергии на собственные нужды котельной используются нижеприведенные зависимости.

Расчеты расхода тепловой энергии на собственные нужды выполняются на каждый месяц и в целом на год. При этом расчеты по отдельным статьям расхода тепловой энергии могут выполняться в целом за год с распределением его по месяцам пропорционально определяющему показателю (выработка тепловой энергии; число часов работы; количество пусков; температура наружного воздуха; длительность отопительного периода и др.).

На основании представленных данных об объемах потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды составлена таблица.

Таблица 1.2.4.1 – Ограничения тепловой мощности, параметры располагаемой тепловой мощности, величина тепловой мощности, расходуемая на собственные нужды энергоисточников, а также параметры тепловой мощности «нетто»

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,80	0,0000	0,798
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,08	0,08	0,0093	0,071
3	Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,60	0,60	0,0016	0,598
4	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,60	51,60	2,1000	49,500
5	Котельная "Озерная", с. Озерное	4,49	4,49	н/д	4,490
6	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,00	3,00	н/д	3,000
7	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,48	3,48	н/д	3,480
8	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.2б	4,64	4,64	н/д	4,640
9	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,50	4,50	н/д	4,500
10	Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,00	1,00	н/д	1,000
11	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,90	0,90	0,0100	0,890
12	Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,23	4,23	0,0100	4,220
13	Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,86	3,86	0,0100	3,850
14	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	1,00	0,0100	0,990
15	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	3,21	0,0640	3,146
16	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21	1,21	н/д	1,210
17	Котельная МОУ СОШ №63, п.	1,72	1,72	н/д	1,720

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	Чернышевск, ул. Центральная, 8А				
18	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86	1,86	н/д	1,860
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	2,72	н/д	2,720
20	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	6,02	н/д	6,020
21	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,50	22,50	н/д	22,500
22	Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,64	1,64	0,0004	1,640
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,60	0,60	0,0042	0,596
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,80	1,80	0,0029	1,797
25	Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,01	0,01	0,0009	0,009
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,52	0,52	0,0000	0,520
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,69	0,69	0,0016	0,688
28	Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,09	0,09	0,0000	0,090
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,37	0,37	0,0000	0,370
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,20	2,20	0,0050	2,195
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,03	0,03	0,0000	0,030
32	Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,02	0,02	0,0013	0,019
33	Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,08	0,08	0,0000	0,080
34	Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,03	0,03	0,0000	0,030
35	Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,03	0,03	0,0000	0,030
36	Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1	0,30	0,30	0,0000	0,300
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,60	0,60	0,0000	0,600
38	Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,01	0,01	0,0000	0,010
39	Котельная ДК с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0,07	0,07	0,0000	0,070
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,25	0,25	0,0000	0,250
41	Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,10	0,10	0,0005	0,099
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,34	0,34	0,0000	0,340
43	Котельная СДК с. Старый Олов, с.	0,03	0,03	0,0000	0,030

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	Старый Олов, ул. Ленина, 45 а				
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	1,20	1,20	0,0000	1,200
45	Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,08	0,08	0,0000	0,080
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,08	0,08	0,0000	0,080
47	Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,07	0,07	0,0003	0,070
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1	0,17	0,17	0,0000	0,170
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,20	0,20	0,0000	0,200
50	Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,03	0,03	0,0000	0,030

Таблица 1.2.4.2 - Объемы потребления тепловой энергии на собственные нужды энергоисточников за 2025 гг.

№ п/п	Наименование источника	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды от установленной тепловой мощности, %
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,00	0,00%
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1	0,01	11,57%
3	Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная, 20	0,00	0,27%
4	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	2,10	н/д
5	Котельная "Озерная", с. Озерное	н/д	н/д
6	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	н/д	н/д
7	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	н/д	н/д
8	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	н/д	н/д
9	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	н/д	н/д
10	Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	н/д	н/д
11	Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,01	1,11%
12	Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	0,01	0,24%
13	Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, № 1-К	0,01	0,26%
14	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,01	1,00%
15	Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,06	1,99%
16	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	н/д	н/д
17	Котельная МОУ СОШ № 63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	н/д	н/д
18	Котельная МОУ СОШ № 2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	н/д	н/д
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	н/д	н/д
20	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	н/д	н/д
21	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	н/д	н/д
22	Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	0,00	н/д
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,00	0,70%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды от установленной тепловой мощности, %
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	0,00	0,16%
25	Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,00	8,90%
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,00	0,00%
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,00	0,23%
28	Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,00	0,00%
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,00	0,00%
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	0,01	0,23%
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,00	0,00%
32	Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,00	6,52%
33	Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,00	0,00%
34	Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,00	0,00%
35	Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,00	0,00%
36	Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1	0,00	0,00%
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,00	0,00%
38	Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,00	0,00%
39	Котельная ДК с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0,00	0,00%
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,00	0,00%
41	Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,00	0,51%
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,00	0,00%
43	Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,00	0,00%
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	0,00	0,00%
45	Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,00	0,00%
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,00	0,00%
47	Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,00	0,42%
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,00	0,00%
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,00	0,00%
50	Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,00	0,00%

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

Нормативный срок службы принимается на уровне 15-20 лет.

Параметры ввода теплофикационного оборудования, а также дата продления ресурса приведены в таблице.

Таблица 1.2.5.1 Параметры паркового ресурса теплофикационного оборудования

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы, лет
с. Бушулей	Котельная (жилые дома)	1	КВр-0,63	2016	10
		2	КВр-0,3	2015	11
с. Бушулей	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	1	КЧм	1978	48
		2	КЧм	1978	48
с. Бушулей	Котельная ВНС	1	Котел Шухова	1937	89
		2	Котел Шухова	1934	92
п. Жирекен	Центральная отопительная котельная	1	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	1986	40
		2	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	1986	40
		3	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	1988	38
с. Озерная	Котельная "Озерная"	1	Братск	2006	20
		2	Братск	2007	19
		3	КВм-1,74-95 ШП	2016	10
		4	КВм-1,74-95 ШП	2020	6
		5	Братск	2011	15
		6	Братск	2010	16
п. Букачача	Котельная № 2	1	КВр-1,5	2016	10
		2	КВр-1,74	2025	1
		3	КВц-1,25	2017	9
п. Букачача	Котельная № 3	1	КВр-1,16	2022	4
		2	КВр-1,16	2017	9
		3	КВр-1,16	2011	15
п. Букачача	Котельная № 4	1	КВр-1,16	2018	8
		2	КВр-1,74	2021	5
		3	КВр-1,74	2023	3
п. Букачача	Котельная № 5	1	КВр-1,5	2017	9
		2	КВр-1,5	2016	10
		3	КВр-1,5	2015	11
п. Букачача	Котельная райводовода	1	Котел ДКВР	1964	62
п. Аксеново-Зиловское	Котельная МДОУ "Медвежонок"	1	Универсал-6	1984	42
		2	Квр-0,4МВт	2024	2
п. Аксеново-Зиловское	Котельная ДПКС	1	Квр-0,93МВт	2021	5
		2	Квр-0,93МВт	2021	5
		3	Квр-0,93МВт	2021	5
		4	КВс-0,6МВт	2006	20

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы, лет
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Березка	5	КВс-0,6МВт	2006	20
		6	Квр-0,93МВт	2016	10
		1	КВр-1,25МВт	2017	9
		2	КВс-1,74МВт	2021	5
		3	КВс-1,5МВт	2021	5
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Мастерские	1	Шуховский	1984	42
		2	Шуховский	1984	42
с. Урюм	Котельная ДПКС	1	КВм-1,0-ШП	2014	12
		2	КВм-1,0-ШП	2014	12
		3	Котел Братск-М	1995	31
п. Чернышевск	Котельная "Ветстанция"	1	КВр 0,8	2019	7
		2	КВр 0,6	2020	6
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №63	1	КВр 1,25	2023	3
		2	КВр 1,25	2023	3
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №2	1	КВр 1,45	2023	3
		2	КВр 1,45	2023	3
п. Чернышевск	Котельная ГРП	1	КВм-2,5	2023	3
		2	КВм-2,0	2022	4
		3	КВм 2,0	2019	7
п. Чернышевск	Котельная "Баня"	1	КВр-0,8	2019	7
		2	КВр-0,6	2020	6
п. Чернышевск	Котельная МДОУ "Кораблик"	1	КВр-1,25	2023	3
		2	КВр 1,15	2022	4
п. Чернышевск	Центральная котельная	1	КВ-ТС14р	2005	21
		2	КЕВ-10-14-115 СО	2025	1
		3	ДКВР-10-13	2024	2
с. Алеур	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	1	КВр-0,35	2021	5
		2	КВс-60	2020	6
с.Байгул	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	1	КВр-0,6	2019	7
		2	КВр-0,6	2023	3
с.Байгул	Котельная ДК с. Байгул	1	КВр-0,2	2025	1
с. Гаур	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	1	Котел	2018	8
		2	Котел	2018	8
с. Икшица	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	1	КВр-0,4	2019	7
		2	КВр-0,4	2023	3
с. Комсомольское	Котельная администрации с/п "Комсомольское"	1	КВр-0,1	2019	7
с. Комсомольское	Котельная МДОУ «Чебурашка»	1	КВ-0,23кв	2001	25
п. Арёда	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	1	КВр-1,4	2019	7
		2	КВр-1,4	2023	3
с. Багульное	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	1	Zota (автомат)	2021	5
с. Комсомольское	Котельная ДК с. Комсомольское	1	КВ-300	1995	31
с. Курлыч	Котельная администрации с/п "Курлыченское"	1	КВр-0,1	2019	7
с. Мильгидун	Котельная МДОУ «Черемушки»	1	Wirt	2016	10
		2	Zota Стаханов	2020	6

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы, лет
с. Мильгидун	Котельная администрации с/п "Мильгидунское"	1	Zota Стаханов	-	-
с. Мильгидун	Котельная ООШ с. Мильгидун	1	Модульная котельная Терморобот-300, электрический котел ZotaLux	2021	5
с. Новоильинск	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	1	Котел КВр-0,3	2021	5
		2	Котел КВр-0,3	2021	5
с. Новоильинск	Котельная администрации с/п "Новоильинское"	1	Котел	1968	58
с. Новоильинск	Котельная ДК с. Новоильинск	1	Жарок	2014	12
		2	Жарок	2014	12
с. Новый Олов	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов	1	КВр-0,4	2023	3
		2	КВр-0,2	2021	5
с. Старый Олов	Котельная МДОУ "Березка"	1	КЧм	2019	7
с. Старый Олов	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	1	КВр-0,4	2008	18
		2	КВР-041-95	2016	10
с. Старый Олов	Котельная ДК с. Старый Олов	1	Квс-60	2009	17
с. Укурей	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	1	КВр-0,4	2021	5
		2	котел	1972	54
с. Укурей	Котельная администрации с/п "Укурейское"	1	Котел LAVORO есо 40 кл.	2001	25
		2	котел	1970	56
с. Укурей	Котельная МДОУ "Колосок"	1	Котел Zota	2021	5
		2	Котел Жарок	2011	15
с. Укурей	Котельная ДК с. Укурей	1	КЧм 2м Жарок	2007	19
		2	Zota	2016	10
с. Утан	Котельная МОУ СОШ с. Утан	1	КВр-0,1	2021	5
		2	КВр-0,4	2023	3
с. Утан	Котельная МДОУ ДС "Колобок" с. Утан	1	КВр-0,1	2020	6
		2	КВр-0,2	2020	6
с. Утан	Котельная администрации с/п "Утанское"	1	КВс-60	2002	24

Нормативный срок эксплуатации установленных котлоагрегатов составляет 15-20 лет.

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливают предприятия-изготовители и указывают его в паспорте котла. При отсутствии такого указания длительность назначенного срока службы устанавливается в соответствии с ГОСТ 21563, ГОСТ 24005:

- паровых котлов паропроизводительностью до 35 т/ч – 20 лет;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- паровых котлов паропроизводительностью свыше 35 т/ч – 30 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт – 10 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше 35 МВт – 20 лет;
- для передвижных котлов паровых и водогрейных – 7 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

**2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура
теплофикационных установок (если источник тепловой
энергии - источник комбинированной выработки тепловой
и электрической энергии)**

В системе теплоснабжения теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют.

Оборудование котельных работает только в режиме выработки тепловой энергии. Принципиальные схемы котельных отсутствуют.

**2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от
источников тепловой энергии с обоснованием выбора
графика изменения температур теплоносителя**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий.

Способ регулировки – центральное качественное регулирование. Регулировка осуществляется по температуре в подающем трубопроводе, остальные параметры (расход теплоносителя, напор) остаются неизменными в течение всего периода работы.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Централизованное теплоснабжение обеспечивается с помощью котельной, основным топливом которой является уголь, температурные графики 65/55°C, 60/30°C, 95/70°C, 80/70°C, 85/65°C, 80/65°C и 75/65°C.

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 20 °C. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

«СОГЛАСОВАНО»

Глава сельского поселения «Урюмское»

И.П. Уткина

«12» 08 2025 год



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «СПК Жирекенское»

Т.А. Шахурова

2025 год



Температурный график 85/65 °С работы от источника котельная Урюм (с.п. «Урюмское»)

8	7	6	5	4	3	2	1	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	73	74	74	75	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85
56	56	55	55	55	55	54	54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	50	49	49	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	61	61	62	62	63	64	64	65		
0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,2	0,2	0,22	0,21	0,23	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29	0,3	0,3	0,31	0,31	0,32	0,32		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	

t – температура наружного воздуха, °С.

t₁, t₂ – температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.

Q – теплопроизводительность источника, МВт.

q – расчетный расход теплоносителя, м³/ч

– количество котлов в работе.

p_р=0,29 МПа (3,0 кгс/см²); p_{об}=0,20 МПа (2,0 кгс/см²)

температура срезки: -14,4°С. Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.

начальник участка

В.Н. Иваницков

В.Н. Иваницков

начальник ПТО

В.Б. Диде

Инженер по подготовке
производства

В.А. Кладницкая

В.А. Кладницкая

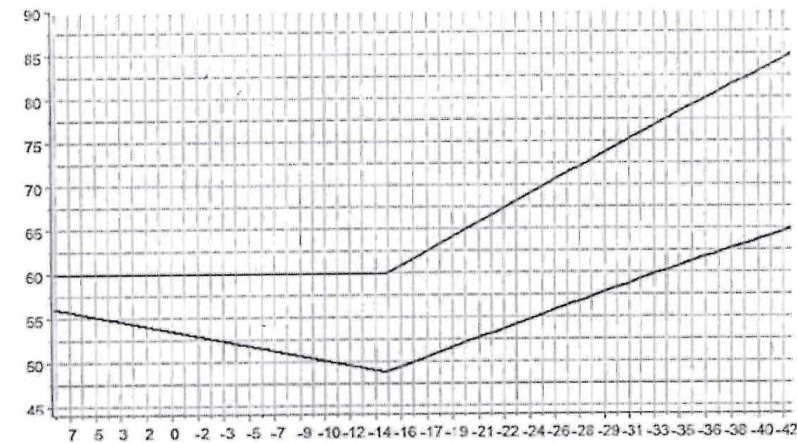


Рисунок 1.2.7.1. - Утвержденный температурный график, Котельная с. Урюм.

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО "СНК Чернишевск"
Суходов А.В.
25.01.2025 г.

[illegible]

Температура срезки: $-14,4^{\circ}\text{C}$. Расчетная температура внутреннего воздуха: 20°C .

Conny

Days of Rain (X)	Solid Line (Y)	Dashed Line (Y)
8	56	60
6	55	60
4	54	60
2	53	60
0	52	60
-2	51	60
-4	50	60
-6	49	60
-8	48	60
-10	47	60
-12	46	60
-14	45	60
-16	50	60
-18	55	60
-20	60	60
-22	65	60
-24	70	60
-26	75	60
-28	80	60
-30	84	60
-32	88	60
-34	92	60
-36	96	60
-38	100	60
-40	104	60
-42	108	60

52

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подойницын А.В.
«25» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СПК Чернышевск»
Суханов А.В.
«25» 01 2025 г.

Температурный график 75/65 °С работы от источника Котельная администрации (с. «Укурей»)

T _в	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
T ₁	38	35	36	37	37	38	39	40	41	42	43	44	45	45	46	47	48	49	50	51	51	52	53	54	55	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	66	67	68	69	69	70	71	72	72	73	74	75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
T ₂	32	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	61	61	62	62	63	64	64	65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Q	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,0

T_в - температура наружного воздуха, °С.

T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.

Q - теплопроизводительность источника, МВт.

G - расчетный расход теплоносителя,

n - количество котлов в работе.

P_{тп} = 0,15 Мпа (1,5 кгс/см²); P_{обп} = 0,10 Мпа (1,0 кгс/см²)

Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.

Начальник ПТО

А.В. Суханов

Т.В. Жилина

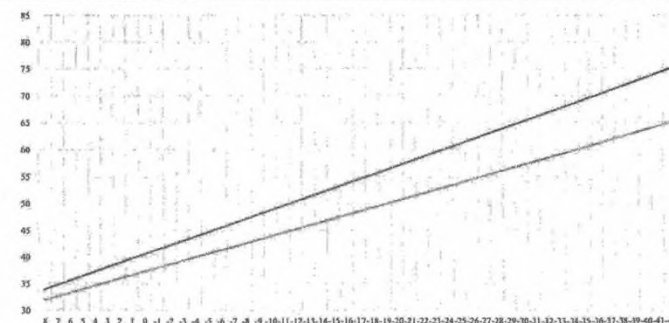


Рисунок 1.2.7.3. - Утвержденный температурный график, Котельная администрации, с. Укурей

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА



Температурный график 80/65 °С работы от источника Котельная СОШ (с. «Утан»)

T _в	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	61	62	63	64	65	66	66	67	68	69	70	71	71	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	
T ₂	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	49	50	51	51	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61	62	63	64	64	65			
Q	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
G	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

T_в - температура наружного воздуха, °С.

T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.

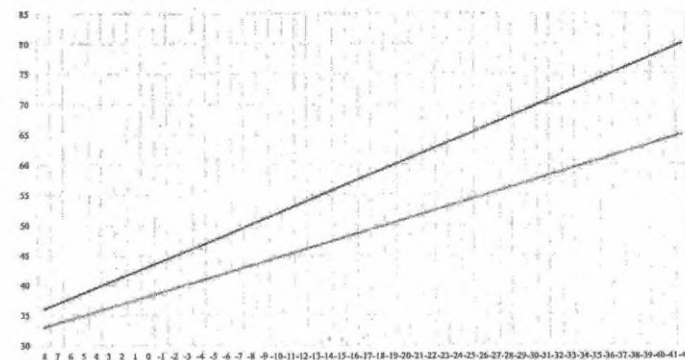
Q - теплопроизводительность источника, МВт.

G - расчетный расход теплоносителя,

n - количество котлов в работе.

P_{пр}=0,17 Мпа (1,7 кгс/см²); P_{обр}=0,13 Мпа (1,3 кгс/см²)

Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.4. - Утвержденный температурный график, Котельная СОШ, с. Утан

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Полдвинцев А.В.
« 25 » 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СПК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 01 2025 г.

Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная Детский сад «Чебурашка» (с. «Комсомольское»)

T _в	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42			
T ₁	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80								
T ₂	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80						
Q	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
G	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

T_в - температура наружного воздуха, °С.

T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.

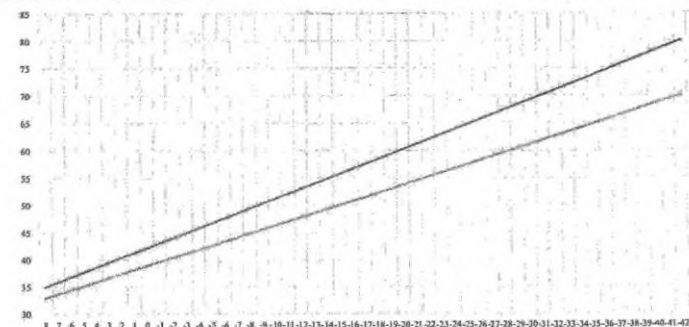
Q - теплопроизводительность источника, МВт.

G - расчетный расход теплоносителя,

n - количество котлов в работе.

P_{вн}=0,14 МПа (1,4 кгс/см²); P_{об}=0,12 МПа (1,2 кгс/см²)

Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.5. - Утвержденный температурный график, Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

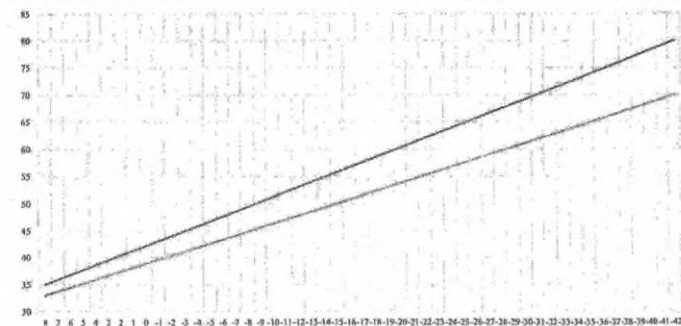
СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Половинины А.В.
« 25 » 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СНК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 01 2025 г.

Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная ООШ (с. «Новый Олов»)

T _n	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42	
T ₁	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80					
T ₂	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41	41	42	43	44	44	45	46	47	48	48	49	50	50	51	52	53	53	54	55	55	56	57	58	58	59	60	60	61	62	62	63	64	64	65	66	66	67	68	68	69	70	
Q	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11		
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
G	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

T_н - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{нп}=0,20 Мпа (2,0 кгс/см²); P_{об}=0,16 Мпа (1,6 кгс/см²)
Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.6. - Утвержденный температурный график, Котельная ООШ, с. Новый Олов

СОГЛАСОВАНО
Главардского поселен

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО "СПК Чернышевск"
Суханов А.В.
25.07.2025 г.

[illegible]

Температура срезки: -14,4 °С. Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.

Druck

Figure 1 is a line graph with the X-axis representing the number of days before the start of the growing season (ranging from 8 to -42) and the Y-axis representing the number of days before the start of the growing season (ranging from 45 to 85). Two lines are plotted: a solid line and a dashed line. Both lines show a sharp increase in the Y-value as the X-value decreases below -14.

Days before start of growing season (X)	Days before start of growing season (Y) - Solid Line	Days before start of growing season (Y) - Dashed Line
8	56	60
6	55	60
4	54	60
2	53	60
0	52	60
-2	51	60
-4	50	60
-6	49	60
-8	48	60
-10	47	60
-12	46	60
-14	45	60
-16	50	62
-18	55	65
-20	60	68
-22	65	71
-24	70	74
-26	75	77
-28	80	80
-30	85	83
-32	90	86
-34	95	89
-36	100	92
-38	105	95
-40	110	98
-42	115	101

57

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подойницын А.В.
« » 2025 г.

ТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СНК Чернышевск»
Сузанов А.В.
«25» 01 2025 г.

Температурный график 75/65 °С работы от источника Котельная Детский сад «Колосок» (с. «Укурей»)

T _n	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42	
T ₁	37	37	37	37	38	39	40	40	41	41	43	44	44	45	46	47	48	49	50	50	51	52	53	54	54	55	56	57	58	58	59	60	61	62	62	63	64	65	65	66	67	68	68	69	70	71	71	72	73	74	74	75
T ₂	35	35	35	35	35	36	37	38	38	39	40	41	41	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	54	55	56	57	57	58	59	59	60	60	61	62	62	63	63	64	64	65		
Q	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
G	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

T_н - температура наружного воздуха, °С.

T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.

Q - теплопроизводительность источника, МВт.

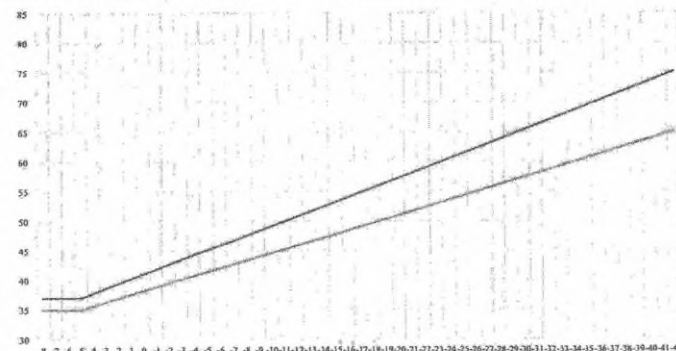
G - расчетный расход теплоносителя,

n - количество котлов в работе.

P_{пр}=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); P_{об}=0,10 МПа (1,0 кгс/см²)

Температура срези: 5,4 °С. Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.

По СП 30.13330.2020 температура горячей воды в дошкольных образовательных организациях, подаваемой к водоразборной арматуре, не должна превышать 37 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.8. - Утвержденный температурный график Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА



Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная НОШ (с. «Багульное»)

T _н	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	36	36	37	38	39	41	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	55	56	57	58	59	60	61	62	62	63	64	65	66	67	67	68	69	70	71	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80
T ₂	34	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	49	50	51	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59	59	60	61	61	62	63	63	64	65	66	67	67	68	68	69	70	
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02			
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
G	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

T_н - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{нр}=0,16 Мпа (1,6 кгс/см²); P_{об}=0,14 Мпа (1,4 кгс/см²)
Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.

Начальник ПТО

Т.В. Жилина

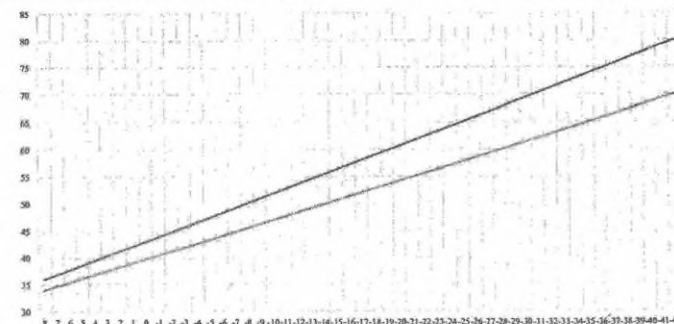


Рисунок 1.2.7.9. - Утвержденный температурный график, Котельная МОУ НОШ, с. Багульное

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

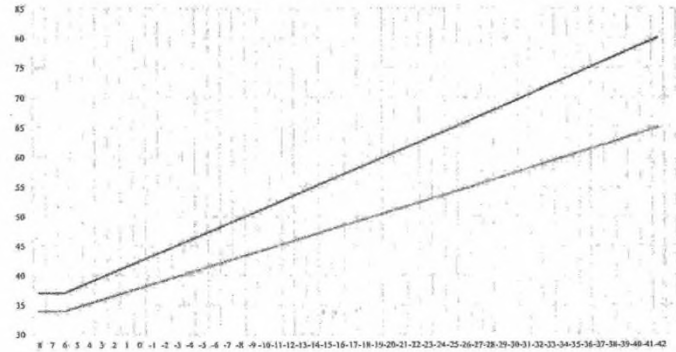
СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подобинин А.В.
« 25 » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СБК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 2025 г.

Температурный график 80/65 °С работы от источника Котельная СОШ (с. «Укурей»)

T _n	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	37	37	37	39	39	41	41	43	43	45	46	47	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	69	70	71	72	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	
T ₂	34	34	34	35	35	37	37	38	38	40	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	53	54	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	60	61	62	62	63	63	64	64	65
Q	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
G	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

T_н - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{пр}=0,21 Мпа (2,1 кгс/см²); P_{об}=0,18 Мпа (1,8 кгс/см²)
Температура срезки: 6,8 °С. Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.
По СП 30.13330.2020 температура горячей воды в дошкольных образовательных организациях, подаваемой к водоразборной арматуре, не должна превышать 37 °С.



Начальник ПТО

А.В. Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.10. - Утвержденный температурный график, Котельная СОШ, с. Укурей

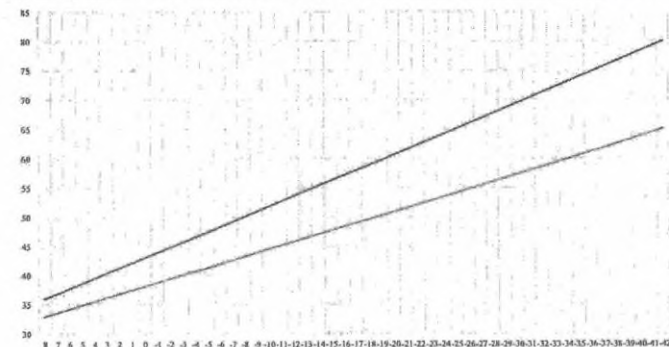
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА



Температурный график 80/65 °С работы от источника Котельная СОШ (с. «Старый Олов»)

T _в	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80			
T ₂	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	50	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61	62	62	63	64	64	65		
Q	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24				
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
G	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

T_в - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{вп}=0,16 Мпа (1,6кгс/см²); P_{об}=0,13 Мпа (1,3 кгс/см²)
Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.11. - Утвержденный температурный график, Котельная СОШ, с. Старый Олов

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

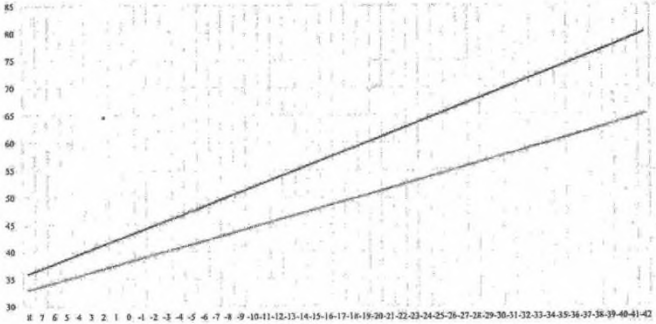
СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подойницын А.В.
« 25 » 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СНХ Чернышевск»
Сузанов А.В.
« 25 » 01 2025 г.

Температурный график 80/65 °С работы от источника Котельная ООШ (с. «Гаур»)»

T _н	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	61	62	63	64	65	66	66	67	68	69	70	71	71	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	
T ₂	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61	62	62	63	64	64	65		
Q	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17				
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
G	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

T_н - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{пр}=0,20 МПа (2,0 кгс/см²); P_{абв}=0,15 МПа (1,5 кгс/см²)
Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.12. - Утвержденный температурный график, Котельная ООШ, с. Гаур

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подойницын А.В.
« 25 » 07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СПК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 07 2025 г.

Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная ООШ (с. «Курлыч»)

T _в	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
T ₁	36	36	37	38	39	41	41	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
T ₂	34	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	50	51	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59	59	60	61	61	62	63	63	64	65	66	67	67	68	69	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Q	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

T_в - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{пр}=0,21 Мпа (2,1 кгс/см²); P_{об}=0,15 Мпа (1,5 кгс/см²)
Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.

Главный инженер

Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

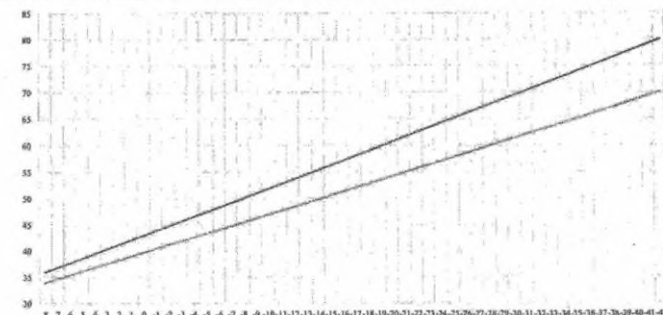


Рисунок 1.2.7.13. - Утвержденный температурный график, Котельная ООШ, с. Курлыч

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

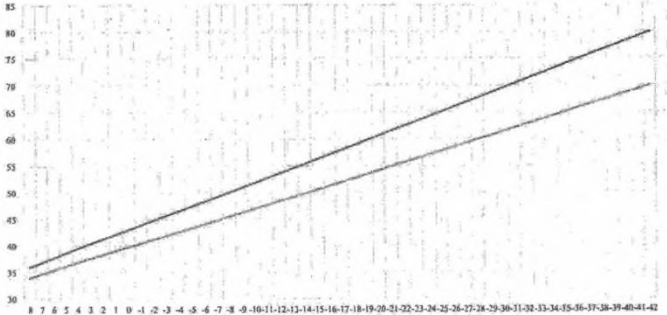
СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подойницын А.В.
« 25 » 01 » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СПК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 01 » 2025 г.

Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная администрации (с. «Комсомольское»)

T _n	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	36	36	37	38	39	41	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	55	56	57	58	59	60	61	62	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	
T ₂	34	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	49	50	51	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59	59	60	61	61	62	63	64	65	65	66	67	67	68	68	69	70	
Q	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
G	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	

T_н - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{пр}=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); P_{обр}=0,13 МПа (1,3 кгс/см²)
Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.14. - Утвержденный температурный график, Котельная администрации, с. Комсомольское

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА



СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Подойницын А.В.
« 25 » 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СПК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 01 2025 г.

Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная Детский сад «Колобок» (с. «Утан»)

T _в	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	-42
T ₁	37	37	37	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	54	55	56	57	58	59	60	61	62	62	63	64	65	66	67	68	68	69	70	71	72	73	73	74	75	76	77	78	79	80
T ₂	35	35	35	36	36	38	38	39	40	41	42	42	43	44	45	46	46	47	48	49	50	51	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59	59	60	61	61	62	63	64	65	65	66	67	67	68	69	70			
Q	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
G	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

T_в - температура наружного воздуха, °С.
T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.
Q - теплопроизводительность источника, МВт.
G - расчетный расход теплоносителя,
n - количество котлов в работе.
P_{пр} = 0,15 МПа (1,5 кгс/см²); P_{об} = 0,12 МПа (1,2 кгс/см²)
Температура срежки: 6,4 °С. Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.
По СП 30.13330.2020 температура горячей воды в дошкольных образовательных организациях, подаваемой к водоразборной арматуре, не должна превышать 37 °С.

Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

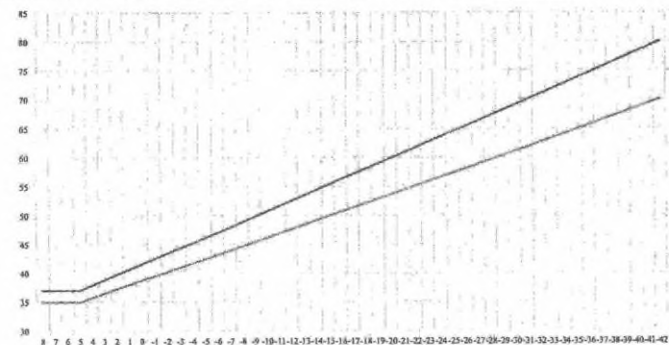


Рисунок 1.2.7.15. - Утвержденный температурный график, Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

СОГЛАСОВАНО
Глава муниципального района «Чернышевский район»
Полойницын А.В.
« 25 » 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «СПК Чернышевск»
Суханов А.В.
« 25 » 01 2025 г.

Температурный график 80/70 °С работы от источника Котельная ООШ (с. «Новоильинск»)

T _n	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39	-40	-41	
T ₁	36	36	37	38	39	41	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	55	56	57	58	59	60	61	62	62	63	64	65	66	67	67	68	69	70	71	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	
T ₂	34	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	43	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59	60	61	61	62	63	64	65	65	66	67	67	68	68	69	70				
Q	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
G	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	

T_н - температура наружного воздуха, °С.

T₁, T₂ - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, °С.

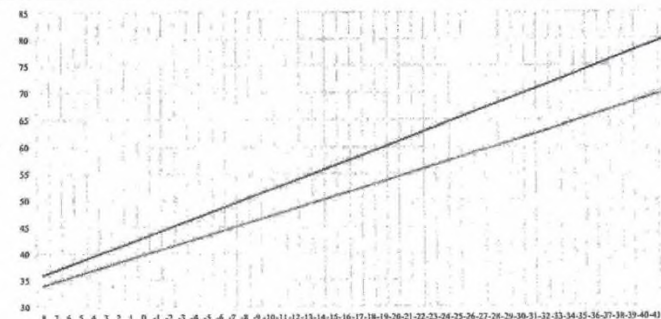
Q - теплопроизводительность источника, МВт.

G - расчетный расход теплоносителя,

n - количество котлов в работе.

P_{np}=0,15 Мпа (1,5 кгс/см²); P_{обp}=0,13 Мпа (1,3 кгс/см²)

Расчетная температура внутреннего воздуха: 20 °С.



Начальник ПТО

Жилина

Т.В. Жилина

Рисунок 1.2.7.16. - Утвержденный температурный график, Котельная ООШ, с. Новоильинск

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельной определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

В большинстве систем теплоснабжения тепловые мощности «нетто» котельных значительно превышают величину подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии с учетом потерь в тепловых сетях, что приводит к неполноте загрузки оборудования.

Обращает на себя внимание значительный разброс по величине использования установленной мощности, что связано с сокращением производственной нагрузки у многих котельных.

Режим работы котельных является сезонным.

В межотопительный период производится текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования.

Таблица 1.2.8.1 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения

Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 год	
		Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	1397,00	1750,63
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	48334,88	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	842,88	н/д
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,480	780,39	н/д
Котельная № 4 п. Букача, ул. Проспект Клубный, стр. 2б	4,640	1439,35	н/д
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,500	1258,86	н/д
Котельная райводопада, п. Букача, ул. Известковая	1,000	н/д	н/д
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,900	405,68	450,76
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	4,230	2057,34	486,37
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, № 1-К	3,860	3591,35	930,28
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул.	1,000	505,92	505,92

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 год	
		Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час
Набережная 1а			
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3503,00	1091,28
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	952,14	н/д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	3034,65	н/д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	3669,55	н/д
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	7843,53	н/д
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	н/д	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	н/д	н/д

**Таблица 1.2.8.2 – Расчетная среднегодовая загрузка оборудования котельных
за 2025 год**

Наименование источника	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Объем производст ва тепловой энергии в год, Гкал	Среднегодо вая загрузка оборудова ния, %
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	1397,00	30,39%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	48334,88	16,26%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	842,88	4,88%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,480	780,39	3,89%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр. 2б	4,640	1439,35	5,39%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,500	1258,86	4,86%
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	1,000	н/д	н/д
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,900	405,68	7,83%
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,230	2057,34	8,44%
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,860	3591,35	16,15%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	505,92	8,78%
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3503,00	18,95%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	952,14	13,66%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	3034,65	30,63%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	3669,55	34,25%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	7843,53	50,06%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	н/д	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	22,500	н/д	н/д

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В настоящее время ведется учет отпуска тепловой энергии от всех источников.

Таблица 1.2.9.1 – Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

№	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленные приборы учета
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	Установлен
2	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	Установлен
3	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	Не установлен
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	Не установлен
5	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	Не установлен
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	Не установлен
7	Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	Не установлен
8	Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	Не установлен
9	Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	Не установлен
10	Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	Не установлен
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	Не установлен
12	Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	Установлен
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	Не установлен
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	Не установлен
15	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	Не установлен
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	Не установлен
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	Не установлен
18	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	Не установлен

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

В Чернышевском муниципальном округе в период с 2021 по 2025 гг. энергоисточники работали в безаварийном режиме.

За период с 2022 по 2025 годы отказов оборудования источников тепловой энергии, повлекших к перерыву в теплоснабжении, не было зафиксировано. Все возникающие неисправности основного

и вспомогательного оборудования не повлияли на качество теплоснабжения и устранились во время текущих ремонт в неотапливаемый период.

Таблица 1.2.10.1 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной за 2025 год

№ п/п	Номер вывода тепловой мощности	Прекращение теплоснабжения (время)	Восстановление теплоснабжения (время)	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, Гкал
-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.2.10.2 - Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2021	Отказы отсутствуют	-	-
2022	Отказы отсутствуют	-	-
2023	Отказы отсутствуют	-	-
2024	Отказы отсутствуют	-	-
2025	Отказы отсутствуют	-	-

Таблица 1.2.10.3 - Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2021	Отказы отсутствуют	-	-
2022	Отказы отсутствуют	-	-
2023	Отказы отсутствуют	-	-
2024	Отказы отсутствуют	-	-
2025	Отказы отсутствуют	-	-

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории Чернышевского муниципального округа теплоснабжающим организациям по состоянию на 2025 г. не выдавались.

2.12. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельной используется вода из хозяйственно-питьевого водопровода.

Водоподготовительная установка присутствует на Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К (Комплексон-6, 0,5м³/час). На остальных котельных технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

2.13. Конкурентный отбор мощности источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории Чернышевского муниципального округа источники тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), отнесенные к объектам, электрическая

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

2.14. Проектный и установленный топливный режим котельной

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг. Доля установленной мощности котельных, работающих на угле, составляет 100%.

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице.

Таблица 1.2.14.1 - Установленный топливный режим котельных за 2025 год

Наименование котельной	Основное топливо	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	Уголь бурый	3700	317,14
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	Уголь бурый	3165	10186,87
Котельная № 2, п. Букачака, ул. Шахтерская, стр.4	Уголь каменный	5505	995,77
Котельная № 3, п. Букачака, ул. Центральная, 1а, стр.1	Уголь каменный	5505	576,71
Котельная № 4 п. Букачака, Проспект Клубный, стр.26	Уголь каменный	5505	687,78
Котельная № 5, п. Букачака, ул. Погодаева, стр.7	Уголь каменный	5505	964,47
Котельная райводовода, п. Букачака, ул. Известковая	Уголь каменный	5505	192,25
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	Уголь бурый	4200	94,52
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	Уголь бурый	4200	427,93
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	Уголь бурый	4200	732,64
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	Уголь бурый	4200	115,86
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	Уголь бурый	3700	634,29
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	Уголь бурый	3850	228,90
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	Уголь бурый	3850	550,1
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	Уголь бурый	3850	711,50
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	Уголь бурый	3850	828,80
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	Уголь бурый	3850	н/д
Центральная котельная, п.	Уголь бурый	3850	н/д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Основное топливо	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.
Чернышевск, ул.Комсомольская, 42			

2.15. Сведения о резервном топливе котельной

Резервное топливо на источниках теплоснабжения не предусмотрено.

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

Передача тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей с подачей тепловой энергии на отопление.

Общая протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении составляет 28748,5 м. Диаметр труб 25-400 мм.

Прокладка тепловых сетей – надземная и подземная. В качестве тепловой изоляции применяется минеральная вата, изолвер - рубероид. Износ участков тепловых сетей достигает 80%.

Оборудование котельных и тепловые сети требуют реконструкции.

Потребление тепловой энергии частично осуществляется по приборам учета. Система теплоснабжения подключена по зависимой схеме.

Теплоснабжение общественных и производственных зданий осуществляется от котельной, индивидуальные жилые дома – с печным отоплением.

Схема теплоснабжения открытая. Параметры теплоносителя 65/55°C, 60/30°C, 95/70°C, 80/70°C, 85/65°C, 80/65°C и 75/65°C.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. На сетях установлена стальная арматура.

Давление в сети регулируется предохранительными клапанами в здании котельной. Тип присоединения потребителей к тепловым сетям - непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха. Центральные тепловые пункты и насосных станций нет.

Бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Система центрального теплоснабжения охватывает не всю территорию Чернышевского муниципального округа. Теплоснабжение остальной части жилищного фонда осуществляется за счет индивидуальных источников тепловой энергии.

Уровень потерь тепловой энергии напрямую зависит от уровня износа и протяженности тепловой сети от источника до потребителя. В связи с плохой теплоизоляцией сетей, фактические потери тепловой энергии часто существенно превышают нормативные значения, что приводит к перерасходу топлива и, как следствие, ведет к увеличению расходов теплоснабжающей организации.

Характеристики тепловых сетей представлены в таблице ниже.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.3.1 – Характеристика тепловых сетей, п. Чернышевск

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная Ветстанции	108	86	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	100	88					
	89	528					
	76	60					
	50	74					
	40	230					
Котельная школы №2	159	40	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	127	228					
	100	616					
	89	302					
	76	300					
	50	772					
	40	760					
	25	100					
Котельная школы №63	100	4050	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	89	770					
	76	258					
	30	234					
ВСЕГО	-	7885	-	-	-	-	н/д

Таблица 1.3.2 – Характеристика тепловых сетей, с. Бушулей

Наименование участка	Протяженность участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Наружный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Изоляция	Вид грунта
Котельная с. Бушулей : ТК1	4.00	80	89	Подземная	Минвата	Аллювиальные грунты
ТК1 : УТ	16.00	80	89	Подземная	Минвата	
УТ : ТК2	60.00	150	159	Подземная	Минвата	
ТК2 : ул. Железнодорожная, 9	39.00	70	76	Подземная	Минвата	
ТК2 : ул. Железнодорожная, 7	29.00	70	76	Подземная	Минвата	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.3.3 – Характеристика тепловых сетей, с. Урюм

Наименование участка	Протяже нность участка, м	Внутрен ний диаметр трубопр овода, м	Наруж ный диамет р, мм	Вид прокладк и тепловой сети	Изоляци я	Общая матери альная характе ристик а, кв. м.	Объе м воды в трубо прово де, кв. м.	Вид грунта
Котельная : ТК1	44.00	150	159	Наземная	Минвата	13.99	1.55	Аллювиальные грунты
т. 1 : ТК2	36.00	150	159	Наземная	Минвата	11.45	1.27	
ТК2 : ТК3	10.00	150	159	Наземная	Минвата	3.18	0.35	
ТК3 : ТК6	140.00	100	108	Наземная	Минвата	30.24	2.20	
ТК6 : ул. 60 лет Октября, 13а	54.00	50	57	Наземная	Минвата	6.16	0.21	
ТК6 : ул. 60 лет Октября, 6	42.00	100	108	Наземная	Минвата	9.07	0.66	
ул. 60 лет Октября, 6 : ул. 60 лет Октября, 3	175.50	50	57	Наземная	Минвата	20.01	0.69	
ТК3 : т. 6	190.00	150	159	Наземная	Минвата	60.42	6.71	
т. 6 : ТК4	152.00	150	159	Наземная	Минвата	48.34	5.37	
ТК4 : ул. Энергетиков, 2	45.00	80	89	Наземная	Минвата	8.01	0.45	
ТК4 : ТК5	64.00	150	159	Наземная	Минвата	20.35	2.26	
ТК5 : ул. Энергетиков, 1	50.00	80	89	Наземная	Минвата	8.90	0.50	
ТК5 : ул. Энергетиков	293.00	150	159	Наземная	Минвата	93.17	10.35	
ТК1 : т. 1	16.00	150	159	Наземная	Минвата	5.09	0.57	
т. 1 : Деж. Пункт контактной сети	45.00	100	108	Наземная	Минвата	9.72	0.71	
Котельная : ул. Энергетиков, 6	50.00	50	57	Наземная	Минвата	5.70	0.20	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.3.4 – Характеристика тепловых сетей, п. Букача

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопление, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная №2							
ТК-0 до ВР-1	159	47	Распределительные - отопление	В ж/б лотках	2009	Изолвер - рубероид	60
ТК-0 до ТК-Л-3	108	202	Распределительные - отопление	подземная	2000	Изолвер - рубероид	80
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул.Южная	57	333	Распределительные - отопление	подземная	2000	Изолвер - рубероид	80
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40-32	70	Распределительные - отопление	подземная	2000	Изолвер - рубероид	80
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до ТК-Л-7 до ТК-Л-8	76	297	Распределительные - отопление	подземная	2000	Изолвер - рубероид	80
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	37	Распределительные - отопление	подземная	2000	Изолвер - рубероид	80
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букача)	57	8	Распределительные - отопление	подземная	2000	Изолвер - рубероид	80
ВР-1 до П/Ч	57	55	Распределительные - отопление	подземная	2022	Изолвер - рубероид	25
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	372	Распределительные - отопление	подземная	2000-2023	Изолвер - рубероид	40
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов	57	230	Распределительные - отопление	подземная	2020-2014	Изолвер - рубероид	35
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	108	Распределительные - отопление	подземная	2012	Изолвер - рубероид	40
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	141	Распределительные - отопление	подземная	2011	Изолвер - рубероид	40

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопление, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний переулок	76	84	Распределительные - отопление	подземная	2005	Изолвер - рубероид	70
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	256	Распределительные - отопление	подземная	2005-2019	Изолвер - рубероид	45
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	70	Распределительные - отопление	подземная	2012	Изолвер - рубероид	45
ТК-П-5 до дом №9А	32	104	Распределительные - отопление	подземная	2020	Изолвер - рубероид	30
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	192	Распределительные - отопление	подземная	2019	Изолвер - рубероид	35
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	21	Распределительные - отопление	подземная	2019	Изолвер - рубероид	35
Итого:		2627					
Котельная №3							
Котельная №3 до Гараж	76	37	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изолвер - рубероид	70
Гараж до Проходная	40	7	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изолвер - рубероид	75
Котельная №3 до ТК-1	159	153	Распределительные - отопление	В ж/б лотках	2010	Изолвер - рубероид	55
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	330	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изолвер - рубероид	70
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к дому №15 далее ВРК Центральная	57	181	Распределительные - отопление	подземно	2022	Изолвер - рубероид	25
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	115	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изолвер - рубероид	70
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	65	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изолвер - рубероид	70
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	21	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изолвер - рубероид	70
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108-89	130	Распределительные - отопление	Подземно в лотках	2000	Изолвер - рубероид	70
ТК-2-1 до Школа	219	23	Распределительные - отопление	подземно	2024	Изолвер -	15

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопление, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
						рубероид	
От школа до Гараж школы	57	58	Распределительные - отопление	подземно	2009-2023	ИзOVER - рубероид	35
Итого:		1120					
Котельная №4							
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	33	Распределительные - отопление	подземно	2000	ИзOVER - рубероид	75
ВР-1 до ВР-2	108	30	Распределительные - отопление	Деревянные лотки	2013	ИзOVER - рубероид	60
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	108	Распределительные - отопление	подземно	2009	ИзOVER - рубероид	65
ВР-1 до ТК-3	159	138	Распределительные - отопление	подземно	2009	ИзOVER - рубероид	65
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	29	Распределительные - отопление	подземно	2009	ИзOVER - рубероид	65
Здание Администрации до ТК-4	89	50	Распределительные - отопление	подземно	2009	ИзOVER - рубероид	65
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	10	Распределительные - отопление	подземно	2009	ИзOVER - рубероид	65
ТК-4 до ТК-5	108	107	Распределительные - отопление	подземно	2009	ИзOVER - рубероид	65
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	86	Распределительные - отопление	подземно	2014	ИзOVER - рубероид	50
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	107	Распределительные - отопление	подземно	2017	ИзOVER - рубероид	45
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	16	Распределительные - отопление	подземно	2017	ИзOVER - рубероид	45
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	16	Распределительные - отопление	подземно	2019	ИзOVER - рубероид	45
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	81	Распределительные - отопление	подземно	2013	ИзOVER - рубероид	45
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	400	Распределительные - отопление	подземно	2019	ИзOVER - рубероид	60
ВР-5А до дом № 2	57	40	Распределительные - отопление	подземно	2021	ИзOVER -	40

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопление, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Клубный проспект						рубероид	
ВР-2А до ВР-3А	40	26	Распределительные - отопление	подземно	2012	Изовер - рубероид	35
ВР-3А до Стадион	32	145	Распределительные - отопление	Деревянные лотки подземно	2016	Изовер - рубероид	45
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	49	Распределительные - отопление	подземно	2017	Изовер - рубероид	55
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	129	Распределительные - отопление	подземно	2021	Изовер - рубероид	55
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	13	Распределительные - отопление	подземно	2019	Изовер - рубероид	55
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	120	Распределительные - отопление	подземно	2016	Изовер - рубероид	55
ТК-2А до Почта	40	25	Распределительные - отопление	подземно	2009	Изовер - рубероид	65
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	40	Распределительные - отопление	подземно	2000	Изовер - рубероид	70
Итого:		1798					
Котельная №5							
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-1	108	50	Распределительные - отопление	подземная	2010	Изовер - рубероид	65
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	10	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изовер - рубероид	65
ВР-1 до ТК-2-4	76	50	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изовер - рубероид	65
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	68	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изовер - рубероид	65
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	283	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изовер - рубероид	65
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19	57	122	Распределительные - отопление	подземная	2013	Изовер - рубероид	65

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопление, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Погодаева							
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	179	Распределительные - отопление	подземная	2013	Изолвер - рубероид	65
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8, ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2	57	114	Распределительные - отопление	подземная	2012	Изолвер - рубероид	65
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	259	Распределительные - отопление	В ж/б лотках и подземно	2015	Изолвер - рубероид	65
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	28	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изолвер - рубероид	65
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А	57	318	Распределительные - отопление	подземная	2012	Изолвер - рубероид	65
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	197	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изолвер - рубероид	75
ВР-15 до ВР-16	57	4	Распределительные - отопление	подземная	2013	Изолвер - рубероид	75
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	38	Распределительные - отопление	подземная	2015	Изолвер - рубероид	75
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	87	Распределительные - отопление	подземная	2016	Изолвер - рубероид	65
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	256	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изолвер - рубероид	65
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	41	Распределительные - отопление	подземная	2013	Изолвер - рубероид	65
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	156	Распределительные - отопление	подземная	2013	Изолвер - рубероид	65

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом №1А Профсоюзная	57	80	Распределительные - отопление	подземная	2014	Изолвер - рубероид	65
Итого:		2340					
ВСЕГО	-	7885	-	-	-	-	н/д

Таблица 1.3.5 – Характеристика тепловых сетей, п.Аксеново-Зиловское

Наименование участка	Протяженность участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Наружный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Изоляция	Общая материальная характеристика, кв. м.	Объем воды в трубопроводе, кв. м.
Котельная Березка, мкр. Березка, 1к : ТК1	18.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	3.89	0.28
ТК1 : ТК2	56.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	12.10	0.88
ТК2 : мкр. Берёзка, 10	11.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	1.96	0.11
ТК2 : мкр. Берёзка, 11	20.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	3.56	0.20
ТК1 : т.	44.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	9.50	0.69
мкр. Берёзка, 11 : Магазин	40.00	50	50	57	Подземная канальная	Минвата	4.56	0.16
т. : ул. Связистов, 12	23.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	4.09	0.23
т. : т. 1	59.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	12.74	0.93
мкр. Берёзка, 10 : Магазин	53.00	70	70	76	Подземная канальная	Минвата	8.06	0.41
Здание пункта подогрева : Скважина МТФ	190.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	41.04	2.98
ТК3 : ул. Подхоз, 3	31.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	5.52	0.31

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Протяженность участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Наружный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Изоляция	Общая материальная характеристика, кв. м.	Объем воды в трубопроводе, кв. м.
т. 2 : ул. Связистов, 9	67.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	11.93	0.67
т. 2 : ул. Связистов, 8	4.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	0.71	0.04
т. 1 : т. 2	31.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	5.52	0.31
т. 1 : ТК3	448.00	100	100	108	Надземная	Минвата	96.77	7.03
ТК2 : ТК4	111.00	50	50	57	Надземная	Минвата	12.65	0.44
ТК4 : т. 4	180.00	50	50	57	Надземная	Минвата	20.52	0.71
т. 4 : Водозабор	36.00	50	50	57	Подземная канальная	Минвата	4.10	0.14
ТК3 : Здание пункта подогрева	28.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	6.05	0.44
Котельная ДПКС, ул. Энергетиков, 5 : ТК1	50.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	10.80	0.79
ТК1 : ЭЧ	28.00	50	50	57	Подземная канальная	Минвата	3.19	0.11
ТК1 : ТК2	285.00	100	100	108	Надземная	Минвата	61.56	4.47
т. 1 : ул. Энергетиков, 5	36.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	6.41	0.36
ТК2 : т. 1	20.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	4.32	0.31
т. 1 : ул. Энергетиков, 4	10.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	1.78	0.10
ТК2 : ТК3	159.00	100	100	108	Надземная	Минвата	34.34	2.50
ТК3 : ТК4	157.00	100	100	108	Подземная канальная	Минвата	33.91	2.46
т. 1 : ул. Энергетиков, 3	9.00	80	80	89	Подземная канальная	Минвата	1.60	0.09
ТК1 : ТК2	20.00	70	70	76	Подземная канальная	Минвата	3.04	0.15
Котельная ДС, ул. Связистов :	18.00	32	32	32	Подземная	Минвата	1.15	0.03

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Протяженность участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Наружный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Изоляция	Общая материальная характеристика, кв. м.	Объем воды в трубопроводе, кв. м.
Скважина					канальная			
Котельная ДС, ул. Связистов : ТК1	1.00	70	70	76	Подземная канальная	Минвата	0.15	0.01
ТК2 : ул. Связистов, 7	60.00	40	40	45	Подземная канальная	Минвата	5.40	0.15
ТК2 : ПЧ	80.00	40	40	45	Надземная	Минвата	7.20	0.20

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.3.6 – Характеристика тепловых сетей, п. Жирекен

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Теплоснабжение	400	641	н/д	Надземная/подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	300	616	н/д	Надземная/ подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	250	883	н/д	Надземная/ подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	200	1437	н/д	Подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	150	644	н/д	Надземная/подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	125	139	н/д	Транзитная/подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	100	1935	н/д	Т ранзитная/надземная/ подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	80	655	н/д	Надземная/подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	70	22	н/д	Подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	50	311	н/д	Транзитная/надземная/подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	40	147	н/д	Транзитная/подземная	н/д	мин. вата	н/д
Теплоснабжение	32	30	н/д	Подземная	н/д	мин. вата	н/д

3.2. Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей централизованного теплоснабжения представлены на рисунках.

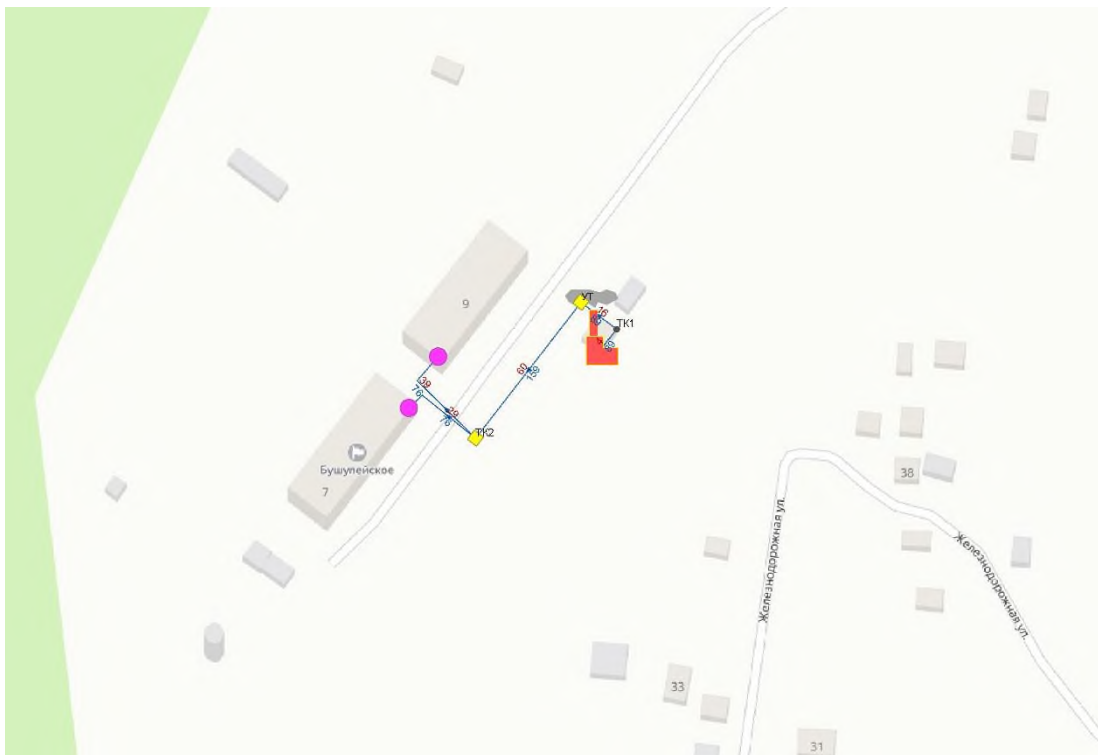


Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловых сетей, с. Бушалай

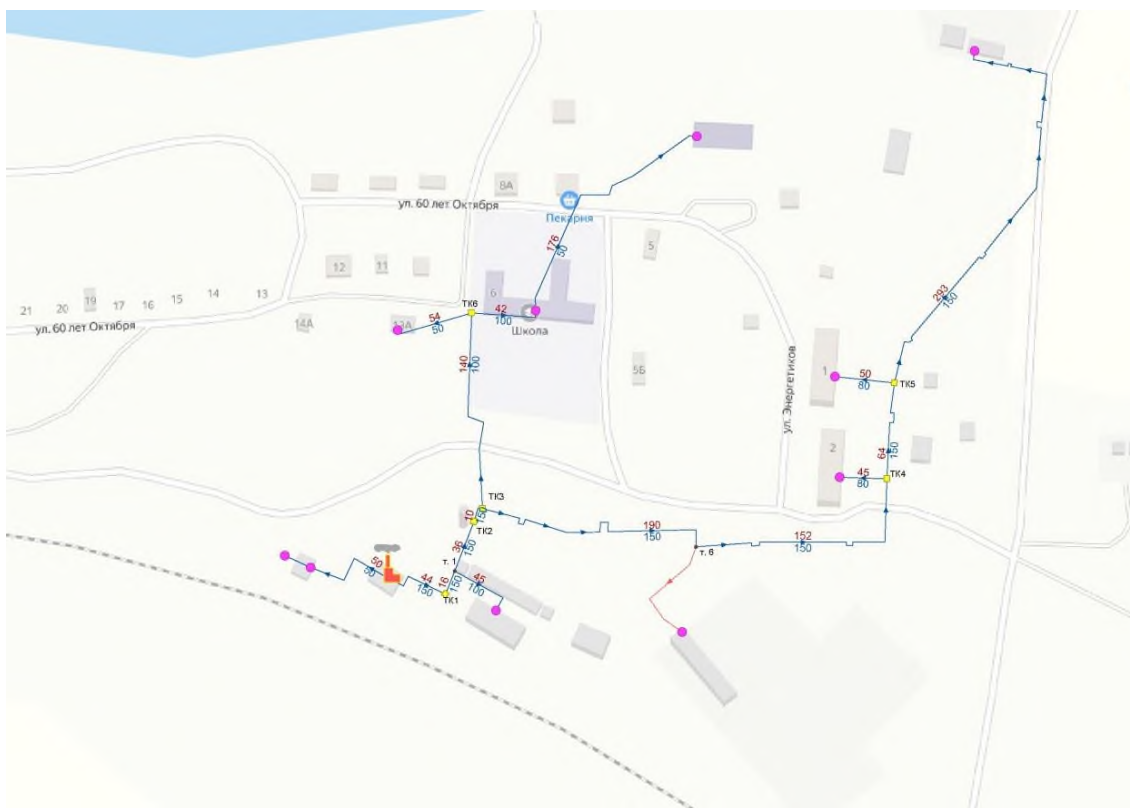


Рисунок 1.3.2.2 - Схема тепловых сетей, п.ст. Урюм

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

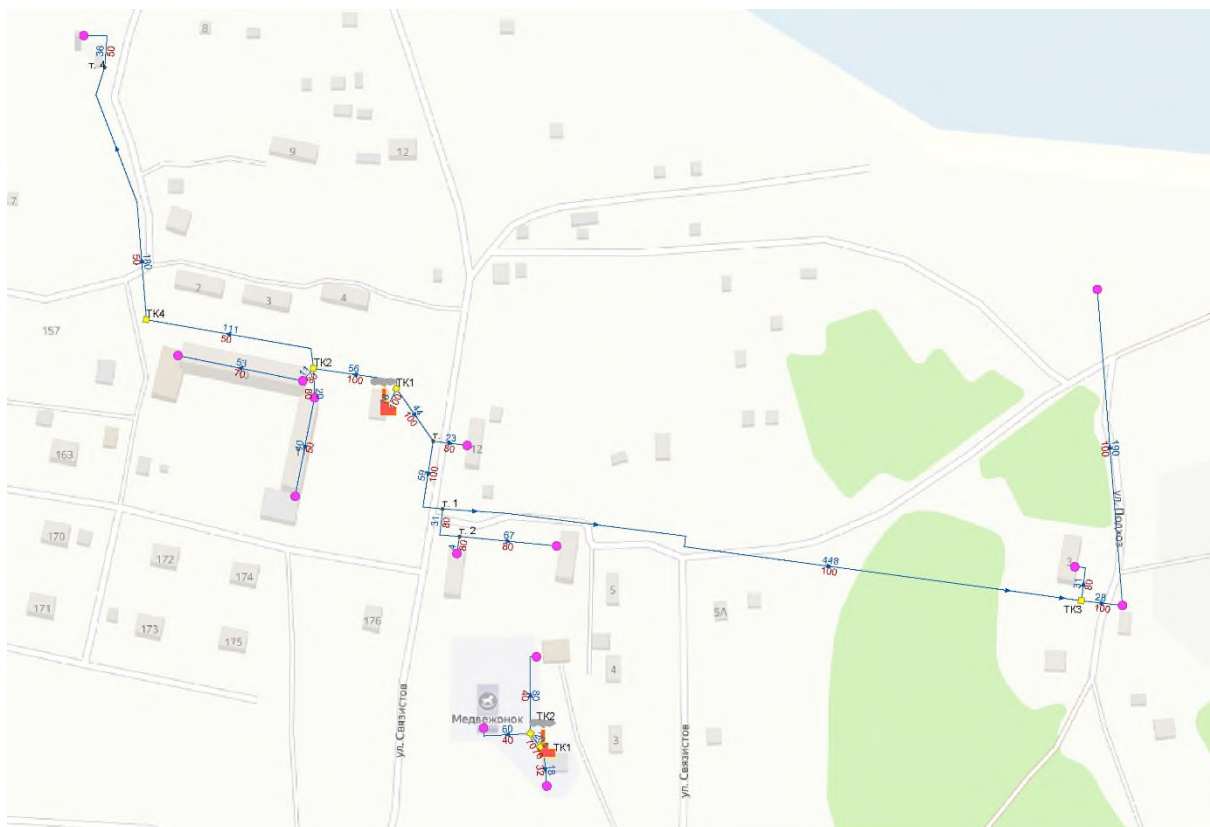


Рисунок 1.3.2.3 - Схема тепловых сетей, п. Аксеново-Зиловское (1)

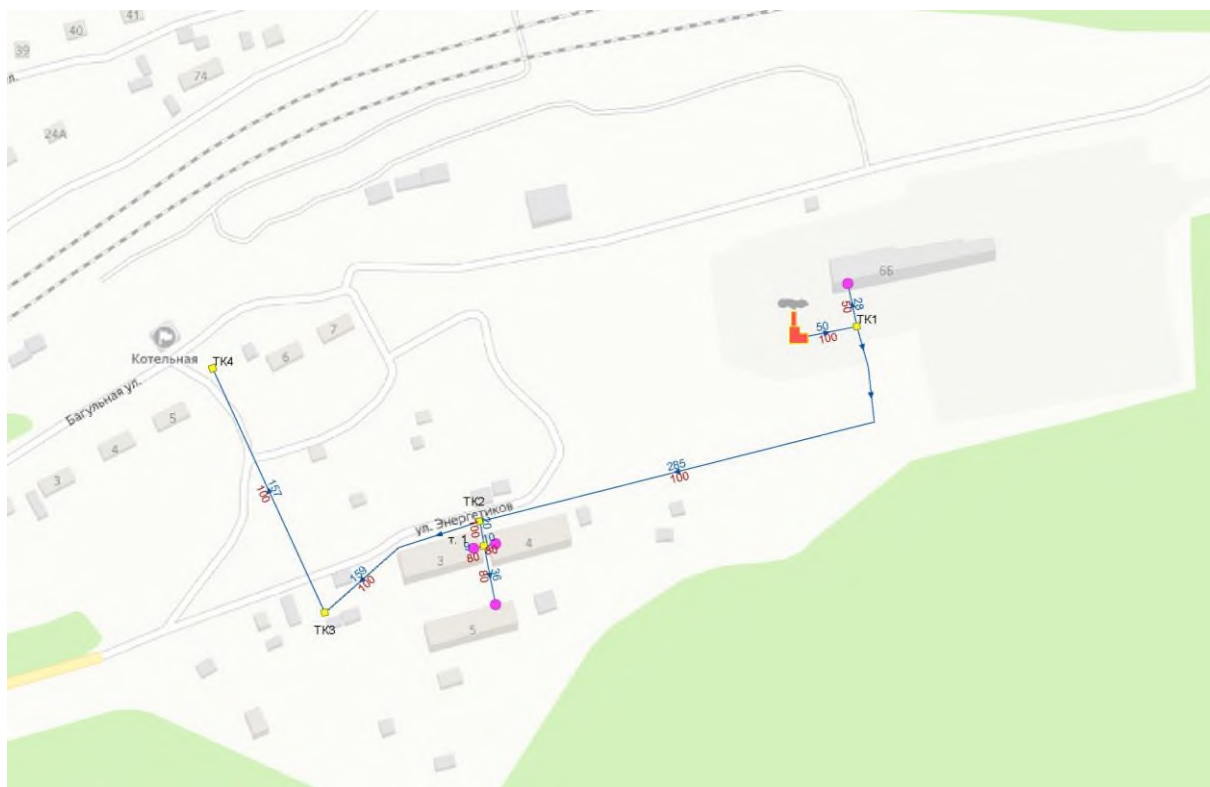


Рисунок 1.3.2.4 - Схема тепловых сетей, п. Аксеново-Зиловское (2)



Рисунок 1.3.2.5 - Схема тепловых сетей, п. Букача, Котельная №2



Рисунок 1.3.2.6 - Схема тепловых сетей, п. Букачача, Котельная №3

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА



Рисунок 1.3.2.7 - Схема тепловых сетей, п. Букачаха, Котельная №4

91

Технические данные			
Диаметр трубопровода, мм	Пропускная способность, м³/сутки	Длина, м	Средняя скорость, м/сек
150	1000	1000	0,15
100	400	1000	0,15
75	200	1000	0,15
50	100	1000	0,15
25	50	1000	0,15
15	25	1000	0,15
10	10	1000	0,15
5	5	1000	0,15

92

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

Тепловые сети Чернышевского муниципального округа эксплуатирует СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»

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 представлены в таблицах.

Прокладка тепловых сетей смешанная, осуществлена надземным и подземным способом, в двухтрубном исполнении, тупиковая.

Система теплоснабжения подключена по зависимой схеме.

Транспорт тепла от теплоисточников осуществляется по магистральным и распределительным сетям.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.3.3.1 - Характеристика тепловых сетей, Чернышевский муниципальный округ

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а		148,00	16,49		
От котельной до МКД	76	68	5,17	н\д	н\д
От котельной до МКД	89	20	1,78	н\д	н\д
От котельной до МКД	159	60	9,54	н\д	н\д
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51		7430,00	1332,20		
От котельной до МКД	400	641	256,40	н\д	н\д
От котельной до МКД	300	616	184,80	н\д	н\д
От котельной до МКД	250	883	220,75	н\д	н\д
От котельной до МКД	200	1437	287,40	н\д	н\д
От котельной до МКД	150	644	96,60	н\д	н\д
От котельной до МКД	125	139	17,38	н\д	н\д
От котельной до МКД	100	1935	193,50	н\д	н\д
От котельной до МКД	80	655	52,40	н\д	н\д
От котельной до МКД	70	22	1,54	н\д	н\д
От котельной до МКД	50	311	15,55	н\д	н\д
От котельной до МКД	40	147	5,88	н\д	н\д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4		2627,00	226,57		
ТК-0 до ВР-1	159	47	7,47	2009	16
ТК-0 до ТК-Л-3	108	202	21,82	2000	25
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул. Южная	57	333	18,98	2000	25
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40-32	70	2,80	2000	25
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до ТК-Л-7 до ТК-Л-8	76	297	22,57	2000	25
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	37	1,48	2000	25
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букача)	57	8	0,46	2000	25
ВР-1 до П/Ч	57	55	3,14	2022	3
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	372	40,18	2023	2
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов	57	230	13,11	2014	11

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	108	4,32	2012	13
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	141	8,04	2011	14
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний переулок	76	84	6,38	2005	20
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	256	40,70	2019	6
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	70	3,99	2012	13
ТК-П-5 до дом №9А	32	104	3,33	2020	5
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	192	25,54	2019	6
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	21	2,27	2019	6
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1		1120,00	105,24		
Котельная №3 до Гараж	76	37	2,81	2000	25
Гараж до Проходная	40	7	0,28	2000	25
Котельная №3 до ТК-1	159	153	24,33	2010	15
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	330	26,40	2000	25
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к дому №15 далее ВРК Центральная	57	181	10,32	2022	3
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	115	13,11	2000	25
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	65	4,94	2000	25
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	21	0,67	2000	25
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108-89	130	14,04	2000	25
ТК-2-1 до Школа	219	23	5,04	2024	1
От школа до Гараж школы	57	58	3,31	2023	2
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.2б		1798,0	170,75		
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	33	5,25	2000	25
ВР-1 до ВР-2	108	30	3,24	2013	12
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	108	11,66	2009	16
ВР-1 до ТК-3	159	138	21,94	2009	16
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	29	3,13	2009	16
Здание Администрации до ТК-4	89	50	4,45	2009	16
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	10	0,57	2009	16
ТК-4 до ТК-5	108	107	11,56	2009	16
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	86	4,90	2014	11
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	107	8,13	2017	8
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	16	0,91	2017	8

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	16	0,91	2019	6
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	81	4,62	2013	12
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	400	53,20	2019	6
ВР-5А до дом № 2 Клубный проспект	57	40	2,28	2021	4
ВР-2А до ВР-3А	40	26	1,04	2012	13
ВР-3А до Стадион	32	145	4,64	2016	9
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	49	1,57	2017	8
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	129	13,93	2021	4
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	13	0,42	2019	6
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	120	9,12	2016	9
ТК-2А до Почта	40	25	1,00	2009	16
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	40	2,28	2000	25
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7		2340,00	173,15		
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-1	108	50	5,40	2010	15
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	10	0,76	2014	11
ВР-1 до ТК-2-4	76	50	3,80	2014	11
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	68	3,88	2014	11
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	283	30,56	2014	11
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19 Погодаева	57	122	6,95	2013	12
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	179	13,60	2013	12
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8, ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2	57	114	6,50	2012	13
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	259	19,68	2015	10
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	28	1,60	2014	11
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А	57	318	18,13	2012	13
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	197	21,28	2014	11
ВР-15 до ВР-16	57	4	0,23	2013	12
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	38	1,52	2015	10
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	87	6,61	2016	9

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	256	14,59	2014	11
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	41	1,64	2013	12
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	156	11,86	2013	12
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом №1А Профсоюзная	57	80	4,56	2014	11
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К		754,00	78,96		
От ТК1 до ТК4	57	28	1,60	н\д	н\д
От ТК1 до ТК4	89	55	4,90	н\д	н\д
От ТК1 до ТК4	108	671	72,47	н\д	н\д
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К		607,00	132,63		
От ТК1 до ТК2, ТК3	57	367	20,92	н\д	н\д
От ТК1 до ТК2, ТК3	76	53	4,03	н\д	н\д
От ТК1 до ТК2, ТК3	89	187	16,64	н\д	н\д
От ТК1 до ТК2, ТК3	108	843	91,04	н\д	н\д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7		179,00	8,47		
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	32	18	0,58	н\д	н\д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	45	140	6,30	н\д	н\д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	76	21	1,60	н\д	н\д
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5		1406,50	176,90		
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	57	279,5	15,93	н\д	н\д
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	89	95	8,46	н\д	н\д
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	108	227	24,52	н\д	н\д
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	159	805	128,00	н\д	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1		1066,00	82,54		
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	108	86	9,29	н\д	н\д

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	100	88	8,80	н\д	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	89	528	46,99	н\д	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	76	60	4,56	н\д	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	50	74	3,70	н\д	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	40	230	9,20	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20		3018,00	218,09		
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	159	40	6,36	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	127	228	28,96	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	100	616	61,60	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	89	302	26,88	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	76	300	22,80	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	50	772	38,60	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	40	760	30,40	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	25	100	2,50	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А		5312,00	500,16		
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	100	4050	405,00	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	89	770	68,53	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76	258	19,61	н\д	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	30	234	7,02	н\д	н\д

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

На тепловых сетях установлена чугунная и стальная ручная клиновая запорно-регулирующая арматура. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей и на ответвлениях к потребителям. В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях муниципального образования выступают чугунные задвижки. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СП 74.13330.2023 «Тепловые сети». В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны.

В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. Используются стальные, чугунные задвижки. При проектировании систем централизованного теплоснабжения города секционирующая и регулирующая арматура проектом не предусмотрена.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры.

Таблица 1.3.4.1 - Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях, п. Букача

Наименование котельной	Тип секционирующей и регулирующей арматуры (задвижки; затворы; краны, вентили, регулирующая арматура)	Количество, ед.
Котельная №2	Задвижка чугун DN159 мм.	2 шт.
	Задвижка чугун DN100 мм.	8 шт.
	Задвижка чугун DN80 мм.	4 шт.
	Задвижка чугун DN65 мм.	2 шт.
	Задвижка чугун DN50 мм.	2 шт.
	Вентиль чугун 50мм.	30 шт.
	Вентиль чугун 40мм.	15 шт.
	Вентиль чугун 32мм.	17 шт.
	Вентиль чугун 25мм.	10 шт.
	Вентиль шаровый DN100 мм.	8 шт.
Котельная №3	Вентиль шаровый DN80 мм.	6 шт.
	Задвижка чугун DN100 мм.	6 шт.
	Вентиль чугун DN159 мм.	1 шт.
	Вентиль чугун DN100 мм.	3 шт.
	Вентиль шаровый DN100 мм.	7 шт.
	Вентиль чугун 50 мм.	8 шт.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тип секционирующей и регулирующей арматуры (здвижки; затворы; краны, вентили, регулирующая арматура)	Количество, ед.
	Вентиль шаровый 50 мм.	2 шт.
	Вентиль шаровый 32 мм.	1 шт.
	Вентиль чугун 32 мм.	7 шт.
Котельная №4	Задвижка чугун DN200 мм.	2 шт.
	Задвижка чугун DN100 мм.	2 шт.
	Задвижка чугун DN80 мм.	2 шт.
	Вентиль шаровый DN100 мм.	14 шт.
	Вентиль шаровый DN80 мм.	4 шт.
	Вентиль чугун DN80 мм.	2 шт.
	Вентиль чугун 50 мм.	14 шт.
	Вентиль чугун 40 мм.	4 шт.
	Вентиль чугун 32 мм.	8 шт.
	Вентиль чугун 25 мм.	4 шт.
	Вентиль чугун 20 мм.	10 шт.
Котельная №5	Задвижка чугун DN159 мм.	2 шт.
	Задвижка чугун DN100 мм.	3 шт.
	Вентиль шаровый DN100 мм.	9 шт.
	Вентиль шаровый DN80 мм.	8 шт.
	Вентиль чугун 50 мм.	16 шт.
	Вентиль чугун 40 мм.	16 шт.
	Вентиль чугун 32 мм.	14 шт.
	Вентиль чугун 25 мм.	6 шт.
	Вентиль чугун 20 мм.	20 шт.
Котельная Водовод	Вентиль чугун DN100 мм.	7 шт.
	Вентиль чугун DN65 мм.	2 шт.
	Вентиль шаровый DN50 мм.	1 шт.
	Задвижка чугун DN80 мм.	1 шт.
	Вентиль чугун 50 мм.	2 шт.
	Вентиль чугун 40 мм.	2 шт.
	Вентиль чугун 32 мм.	1 шт.
	Вентиль чугун фланцевый 40 мм.	4 шт.
	Вентиль чугун 20 мм.	2 шт.

3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб.

В систему тепловых сетей Чернышевского муниципального округа входят тепловые камеры и смотровые колодцы.

Конструкции тепловых камер выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-2016 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

В системах теплоснабжения тепловые камеры представлены надземным бетонным исполнением, выполненным в виде монолитных или сборных железобетонных конструкций.

Тепловые камеры расположены в местах установки оборудования теплопроводов: задвижек, спускных и воздушных кранов. Тепловые камеры служат для защиты узлов (стыков), а также секционных задвижек (вентилей), компенсаторов, дренажных устройств, разных отводов, перемычек и возможных слабых мест на трубопроводе.

В качестве запорной арматуры, главным образом, используются стальные клиновые задвижки и шаровые краны. Запорная арматура установлена на выходе из котельной, на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий в сторону потребителей.

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

Система централизованного теплоснабжения муниципального округа запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям, в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику. Ежегодно разрабатываются температурные графики отпуска тепла от источника СЦТ.

Все сети теплоснабжения, в Чернышевском муниципальном округе были спроектированы и построены исходя из температурных графиков 65/55°C, 60/30°C, 95/70°C, 80/70°C, 85/65°C, 80/65°C и 75/65°C.

Представленные температурные графики для тепловых сетей за отопительный период имеют значение - 65/55°C, 60/30°C, 95/70°C, 80/70°C, 85/65°C, 80/65°C и 75/65°C.

Данные графики были приняты на основании технико-экономических расчетов в соответствии со СП 124.13330.2012. «Тепловые сети» (приняты Постановлением Госстроя РФ от 24.06.2003 №110).

Регулирование отпуска теплоты осуществляется по температурным графикам 95/70°C, 65/55°C, 60/30°C, 95/70°C, 80/70°C, 85/65°C, 80/65°C и 75/65°C по следующим причинам:

- присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах;
- наличие только отопительной нагрузки; экономичная и безопасная работы системы; надежное теплоснабжение потребителей; минимальные затраты на реконструкцию.

Утвержденные температурные графики котельных представлены ниже.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.3.6.1 – Параметры регулирования отпуска тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	85-65
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	95-70
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	75-65
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	75-65
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	75-65
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	75-65
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	75-65
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	65-55
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	80-70
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	85-70
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	60-30
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	85-65
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	75-65
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	75-65
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	75-65
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	75-65
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	85-65
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	85-65
Котельная МОУ ООШ, с. Гаур, ул. Центральная, 37	80-65
Котельная администрации, с. Курлыч, ул. Школьная 1	80-70
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	80-70
Котельная МОУ НОШ, с. Багульное, ул. Набережная, 10А	80-70
Котельная администрации, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	80-70
Котельная МОУ ООШ, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	80-70
Котельная МОУ ООШ, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	80-70
Котельная МОУ СОШ, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	80-65
Котельная МОУ СОШ, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	80-65
Котельная администрации, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	75-65
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	75-65
Котельная МОУ СОШ, с. Утан, ул. Школьная,	80-65

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С
1	
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	80-70

Утвержденные температурные графики качественного регулирования отпуска тепловой энергии, находящихся в хозяйственном ведении СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» представлены в п. 2.7 Главы 1.

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3 \%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5 \%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданным температурным графиком не более чем на $+3 \%$.

Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Несмотря на это, температура теплоносителя обратного трубопровода почти совпадает с фактическими показателями отпуска теплоты. Расхождение по подающему трубопроводу может объясняться критерием различия между скоростями ветра в определенный промежуток времени.

Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов, осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

Данный график был принят на основании технико-экономических расчетов в соответствии со СП 74.13330.2023. «Тепловые сети» (приняты Постановлением Госстроя РФ от 24.06.2003 № 45)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Регулирование отпуска теплоты осуществляется по температурным графикам 65/55°C, 60/30°C, 95/70°C, 80/70°C, 85/65°C, 80/65°C и 75/65°C по следующим причинам:

- присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах;
- экономичная и безопасная работы системы;
- надежное теплоснабжение потребителей;
- минимальные затраты на реконструкцию.

На основании анализа ежесуточного журнала наблюдения можно сделать вывод о том, что фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют установленным температурным графикам качественного регулирования тепловой нагрузки.

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пъезометрические графики

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов.

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

Таблица 1.3.8.1 - Существующие гидравлические режимы

Наименование котельной	Контур отопление или ГВС	P1, кгс/см ²	P2, кгс/см ²
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	отопление	-	-
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	отопление	-	-
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	отопление	7,5	6,0
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	отопление	4,0	3,0
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 2б	отопление	5,0	3,0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Контур отопление или ГВС	P1, кгс/см ²	P2, кгс/см ²
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	отопление	7,0	4,0
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	отопление	2,0	1,0
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	отопление	-	-
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	отопление	-	-
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	отопление	-	-
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	отопление	-	-
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	отопление		
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	отопление	-	-
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	отопление	-	-
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	отопление	-	-
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	отопление	-	-
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	отопление	-	-
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	отопление	-	-

Существующие гидравлические режимы в полной мере обеспечивают передачу теплоносителя до удаленных потребителей.

Гидравлические режимы тепловых сетей обусловлены качественным способом регулирования и неизменны на протяжении отопительного периода.

Разработка гидравлических режимов тепловых сетей в СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение», а также пьезометрических графиков не производилась.

На основании наладочных работ было отрегулированы тепловые сети до потребителя, с установкой дроссельных шайб на подающем трубопроводе.

Несмотря на то, что нормативными документами не регламентируется предельно допустимый уровень удельных гидравлических потерь, существуют рекомендации в различных справочниках. Ими устанавливаются следующие величины удельных потерь:

- 8 мм/м – для магистральных тепловых сетей;
- 15 мм/м – для распределительных тепловых сетей;
- 30 мм/м – для квартальных тепловых сетей.

Превышение рекомендованных значений допускается, однако, это влечет за собой увеличение расхода электроэнергии на привод насосного оборудования.

Как и в случае с удельными потерями давления, допустимые значения скоростей не регламентируются. Существующие рекомендации устанавливают диапазон оптимальных скоростей от 0,3 м/с до 1,5 м/с. При уменьшении скорости будут расти тепловые потери, при увеличении – гидравлические.

Анализ гидравлических расчетов для систем тепло- и водоснабжения производится на максимально возможную (на расчётную температуру наружной среды) нагрузку потребителей.

Системы теплоснабжения представляют собой взаимосвязанный комплекс потребителей тепла, отличающихся как характером, так и величиной теплопотребления. Режимы расходов тепла многочисленными абонентами неодинаковы. Тепловая нагрузка отопительных установок изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, оставаясь практически стабильной в течение суток. Расход тепла на горячее водоснабжение не зависит от температуры наружного воздуха, но изменяется как по часам суток, так и по дням недели.

В этих условиях необходимо искусственное изменение параметров и расхода теплоносителя в соответствии с фактической потребностью абонентов. Регулирование повышает качество теплоснабжения, сокращает перерасход тепловой энергии и топлива.

В зависимости от места осуществления регулирования различают центральное, групповое, местное и индивидуальное регулирование.

Центральное регулирование выполняют в источнике теплоснабжения по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и горячего водоснабжения. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла

Гидравлические режимы разрабатываются для отопительного и летнего периодов времени. В открытых системах теплоснабжения дополнительно рассчитывается гидравлический режим при максимальном водоразборе из обратного и подающего трубопроводов.

Расчет гидравлического режима базируется на основных уравнениях гидродинамики. В тепловых сетях, как правило, имеет место квадратичная зависимость падения давления ΔP (Па) от расхода:

$$\Delta P = S \cdot V^2$$

где S — характеристика сопротивления, представляющая собой падение давления при единице расхода теплоносителя, Па/(м³/ч)²; V — расход теплоносителя, м³/ч.

Гидравлический режим систем теплоснабжения в значительной степени зависит от нагрузки горячего водоснабжения. Суточная неравномерность водопотребления, а также сезонное изменение расхода сетевой воды на горячее водоснабжение существенно изменяют гидравлический режим системы.

При отсутствии регуляторов расхода переменная нагрузка горячего водоснабжения вызывает изменение расходов воды, как в тепловой сети, так и в отопительных системах, особенно на конечных участках сети.

3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Применяются следующие понятия.

«Авария» - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства на срок 36 часов и более.

«Инцидент» это:

- отказ или повреждение оборудования и (или) трубопроводов тепловых сетей;
- отклонение от гидравлического или теплового режимов;
- нарушение требований федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Все отказы на тепловых сетях классифицируются как инциденты, согласно «Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

организаций жилищно-коммунального комплекса» МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. №191.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы в работе даны в «Инструкции по расследованию и учету нарушений в работе энергетических предприятий и организаций системы Минжилкомхоза РСФСР» (М.: ОНТИ АКХ им. К. Д. Памфилова, 1986). Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данной инструкции и местных условий.

Предприятия объединенных котельных и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ в соответствии с «Табелем оснащения машинами и механизмами эксплуатации котельных установок и тепловых сетей» (М.: ОНТИ АКХ им. К. Д. Памфилова, 1985).

Нормативное время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведено в таблице ниже.

Таблица 1.3.9.1 - Нормативное время восстановления тепловой сети

Диаметр, мм	Среднее время восстановления
100	12,5
125-300	17,5
350-500	17,5
600-700	19
800-900	27,2

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

В результате гидравлической опрессовки тепловых сетей, проводимой после окончания отопительного периода, выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

На тепловых сетях СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» проводят испытания на плотность и прочность в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «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 2 раза в год – после окончания отопительного сезона и в летний период после капитальных ремонтов. График испытаний согласовывается. Испытания проводятся по рабочим программам. Испытательное давление выбирается не

менее 1,25 максимального рабочего, рассчитанного на предстоящий сезон. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Длительность испытаний – 2 дня для зон источника теплоснабжения. После проведения испытаний составляется Акт.

Результаты проведенных гидравлических испытаний тепловых сетей учитываются при формировании планов капитального ремонта совместно со сроком эксплуатации теплотрассы.

Планирование ремонтных программ начинается с формирования перечня объектов с указанием физических объемов (длина, диаметр и т.д.) и характеристик объекта (пропуск тепловой энергии, гидравлические потери и т.д.).

После корректировки физических объемов в соответствии с финансовыми средствами СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» формирует окончательную редакцию программы планового капитального ремонта.

За период с 2020 по 2026 годы отказов тепловых сетей, повлекших к перерыву в теплоснабжении, не было зафиксировано. Все возникающие неисправности основного и вспомогательного оборудования не повлияли на качество теплоснабжения и устранялись во время текущих ремонт в неотопительный период. Отказы в тепловых сетях за последние 5 лет возникают на тепловых сетях со сроком эксплуатации превышающим 25 лет.

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

За период с 2015 по 2019 годы отказов тепловых сетей, повлекших к перерыву в теплоснабжении, не было зафиксировано. Все возникающие неисправности основного и вспомогательного оборудования не повлияли на качество теплоснабжения и устранялись во время текущих ремонт в неотопительный период. Отказы в тепловых сетях за последние 5 лет возникают на тепловых сетях со сроком эксплуатации превышающим 25 лет.

По сведениям, предоставленным СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» на эксплуатируемых тепловых сетях, на основании данных об которых можно было подготовить статистику восстановлений

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

(аварийно-восстановительных ремонтов) и определить среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в рассматриваемый период - не было.

Таблица 1.3.10.1 - Время восстановления повреждений на тепловых сетях

Диаметр трубы d, м	Расстояние между секционирующими задвижками l, км	Среднее время восстановления Z _p , ч
0,1-0,2	-	5
0,4-0,5	1,5	10-12
0,6	2-3	17-22

Таблица 1.3.10.2 - Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час
2021	0	0
2022	0	0
2023	0	0
2024	0	0
2025	0	0

Таблица 1.3.10.3 - Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час
2021	0	0
2022	0	0
2023	0	0
2024	0	0
2025	0	0

Таблица 1.3.10.4 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0

Таблица 1.3.10.5 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	0
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	0

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

Процедура диагностики состояния тепловых сетей включает в себя плановые шурфовки трасс тепловой сети, проводимые специалистами организаций, с последующим составлением акта оценки интенсивности процесса внутренней коррозии в тепловых сетях (с помощью метода «индикаторов коррозии» по «типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» РД 153-34.0-20.507-98 Приложении 19, а также визуальным осмотром трубопровода. По результатам работ, составляется акт осмотра теплопровода при вскрытии прокладки, где описываются проведенные мероприятия и заключение комиссии по итогам диагностики. На основании этих актов планируются работы по проведению капитальных (текущих) ремонтов определенных участков сети, требующих замены.

В СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» плановые ремонты на тепловых сетях производятся в летний период и в основном приходятся на август месяц. Продолжительность ремонтов на сетях отопления составляет от 5 до 17 дней, магистральные сети от 5 до 15 дней. Согласно СанПиН 4723-88 «Санитарные правила устройства эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения» и п.4.4 продолжительность отключения потребителей от системы отопления и ГВС не превышает нормы.

При выполнении капитальных, текущих и аварийных ремонтов подразделения и службы СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» руководствуются:

- действующим регламентом реализации ремонтных и инвестиционных программ СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- регламентом по контролю использования собственных ресурсов при проведении ремонтных работ в филиале СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»
- регламентом по планированию ремонтного фонда;
- правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;
- правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34. 04.181-2003;
- рекомендациями действующих СП.

Планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на расчетную температуру и гидравлические потери.

Организовано техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

Планирование капитальных и текущих ремонтов производится на основании указаний заводов-изготовителей, указанных в паспортах на оборудование, и в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта.

Диагностика состояния тепловых сетей производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность дважды в год по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также, в межотопительный период, производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

3.11.1 Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями на территории в Чернышевском муниципальном округе

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 теплоснабжающих организаций. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

Испытания на тепловые потери. Испытания на тепловые потери. Целью испытаний является определение фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию тепловых сетей и разработки на их основе нормируемых эксплуатационных тепловых потерь. 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 ТСО.

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 отопительный сезон. После проведения испытаний составляется Акт.

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

Для поддержания надежного теплоснабжения и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

3.11.2. Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями

В целях повышения качества диагностики тепловых сетей теплоснабжающим организациям предлагается рассмотреть нижеперечисленные методы. Использование различных методов диагностики позволяет с большей точностью выявлять места утечек на тепловых сетях, выявлять участки с наибольшими тепловыми потерями и оптимально планировать ремонты.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов. Он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике, и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является высокая стоимость проведения обследования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловой сети. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало статистики, и пока трудно сказать о его эффективности в условиях города.

Схема формирования плана проектирования перекладок на основе данных мониторинга состояния прокладок ТС представлена на рисунке ниже.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

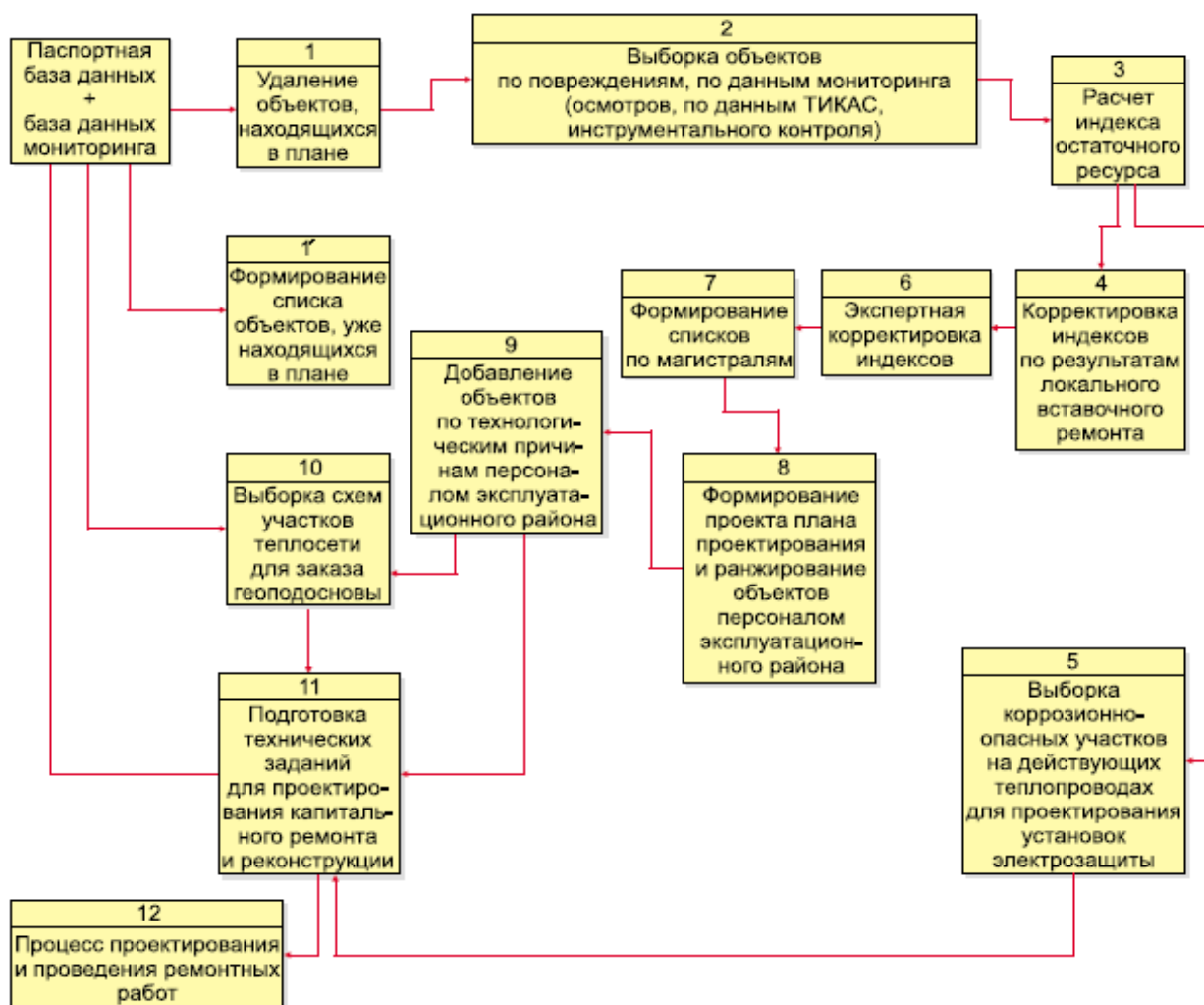


Рисунок 1.3.11.2.1 – Схема формирования плана проектирования и переключений

Для поддержания надежного теплоснабжения и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

плановые ремонты на тепловых сетях производятся в летний период и в основном приходятся на август месяц. Продолжительность ремонтов на сетях отопления составляет от 5 до 17 дней, магистральные сети от 5 до 15 дней. Согласно СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических

(профилактических) мероприятий" и п.4.4 продолжительность отключения потребителей от системы отопления и ГВС не превышает нормы.

Планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на расчетную температуру и гидравлические потери.

Оборудование тепловых сетей муниципальных образований в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность, на максимальную температуру теплоносителя. Данные испытания проводятся непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Организовано техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

Планирование капитальных и текущих ремонтов производится на основании указаний заводов-изготовителей, указанных в паспортах на оборудование, и в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта.

Диагностика состояния тепловых сетей производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность дважды в год по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также, в межотопительный период, производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Гидравлические испытания выполняются раз в год в межотопительный период, осмотры и обходы не реже одного раза в неделю. Планирование капитальных ремонтов

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

производиться в конце календарного года на следующий год. Летние ремонты проводятся ежегодно.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требованиям ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний

производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках, подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

Планирование проведения летних ремонтов в СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» для контроля состояния трубопроводов тепловых сетей, их тепловой изоляции и теплосетевого оборудования осуществляется ежегодно в рамках проводимых работ с учетом:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- замечаний к работе оборудования, выявленных обслуживающим и ремонтным персоналом во время отопительного периода и плановых осмотров, проводимых в форме обхода трасс теплопроводов и тепловых пунктов;

Частота обходов - не реже одного раза в 2 недели в течение отопительного сезона и одного раза в месяц в межотопительный период;

- графика планово-предупредительного ремонта;
- результатов ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона.

Испытания на плотность и прочность проводятся в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и местной инструкцией. Для проведения гидравлических испытаний на прочность и плотность в межотопительный период на магистральных и распределительных тепловых сетях установлены следующие параметры: для магистральных и распределительных (квартальных) трубопроводов - минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления. При этом значение рабочего давления составляет $P_p=0,6$ МПа. Продолжительность испытаний составляет не менее 15 минут. Во время проведения испытаний тепловых сетей пробным давлением, тепловые пункты и системы теплоснабжения закрываются заглушками.

Объем работ, проводимых СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» во время ежегодных профилактических ремонтов, соответствует установленным техническим регламентам и иным обязательным требованиям к процедурам их выполнения и методам испытаний.

Испытания на тепловые потери на сетях СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» не проводятся.

На тепловых сетях СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» проводят испытания на плотность и прочность в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «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 2 раза в год – после окончания отопительного сезона и в летний период после капитальных ремонтов. График испытаний согласовывается. Испытания проводятся по рабочим программам. Испытательное давление выбирается не

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

менее 1,25 максимального рабочего, рассчитанного на предстоящий сезон. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Длительность испытаний – 2 дня для зон котельных. После проведения испытаний составляется Акт.

Результаты проведенных гидравлических испытаний тепловых сетей учитываются при формировании планов капитального ремонта совместно со сроком эксплуатации теплотрассы.

Планирование ремонтных программ начинается с формирования перечня объектов с указанием физических объемов (длина, диаметр и т.д.) и характеристик объекта (пропуск тепловой энергии, гидравлические потери и т.д.).

После корректировки физических объемов в соответствии с финансовыми средствами СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» формирует окончательную редакцию программы планового капитального ремонта. После утверждения плана капитального ремонта согласовывается график производства работ.

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) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

Гидравлические испытания, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. В соответствии с п.6.2.13 ПТЭТЭ, по окончании отопительного сезона, в тепловых сетях проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. В соответствии с п.6.2.11 ПТЭТЭ, минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²). Значение рабочего давления установлено техническим руководителем и составляет для тепловых сетей первого контура 1,6 МПа.

По окончании ремонтных работ на тепловых сетях, в соответствии с п.6.2.9 ПТЭТЭ, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Испытания проводятся только тех тепловых сетей, на которых производились ремонтные работы.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонтных работ устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые (сезонные и месячные) планы (графики) ремонтов. Годовые планы ремонтов утверждает руководитель организации.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния.

Таблица 1.3.12.1 - Стандартный график производства работ

Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения	Расчётная формула для расчёта нормы затрат теплоносителя, V, м ³
Заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период	1 раз в год	июнь-август	1,5
Испытания на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	июнь-август	0,5
Промывка трубопроводов тепловых сетей	1 раз в год	июнь-август	

3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Определение нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии с использованием нормативных энергетических характеристик тепловых сетей

1. Энергетические характеристики работы водяных тепловых сетей каждой системы теплоснабжения разрабатываются по следующим показателям:
 - потери сетевой воды;
 - потери тепловой энергии;
 - удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах);
 - удельный расход электроэнергии на единицу отпущенной тепловой энергии от источника теплоснабжения (далее – удельный расход электроэнергии).
2. При разработке нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии используются технически обоснованные энергетические характеристики (потери сетевой воды, потери тепловой энергии, удельный расход электроэнергии).

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «потери сетевой воды» устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение от источника тепловой энергии до потребителей от характеристик и режима работы системы теплоснабжения. При расчете норматива технологических потерь теплоносителя используется значение энергетической характеристики по показателю «потери сетевой воды» только в части тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «тепловые потери» устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха в течение отопительного сезона отношения нормируемого часового среднесуточного расхода электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии в тепловых сетях к нормируемому среднесуточному отпуску тепловой энергии от источников тепловой энергии.

3. К каждой энергетической характеристике прилагается пояснительная записка с перечнем необходимых исходных данных и краткой характеристикой системы теплоснабжения, отражающая результаты пересмотра (разработки) нормативной энергетической характеристики в виде таблиц и графиков. Каждый лист нормативных характеристик, содержащий графические зависимости показателей, подписывается руководителем организации, эксплуатирующей тепловые сети.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

На титульном листе предусматриваются подписи должностных лиц организаций, указываются срок действия энергетических характеристик и количество сброшюрованных листов.

4. Срок действия энергетических характеристик устанавливается в зависимости от степени их проработки и достоверности исходных материалов, но не превышает пяти лет.

5. Пересмотр энергетических характеристик (частичный или в полном объеме) производится:

- при истечении срока действия нормативных характеристик;
- при изменении нормативно-технических документов;
- по результатам энергетического обследования тепловых сетей, если выявлены отступления от требований нормативных документов.

Кроме того, пересмотр энергетических характеристик тепловых сетей производится в связи с произошедшими изменениями приведенных ниже условий работы тепловой сети и системы теплоснабжения более пределов, указанных ниже:

- по показателю «потери сетевой воды»:
- при изменении объемов трубопроводов тепловых сетей на 5%;
- при изменении объемов внутренних систем теплопотребления на 5%;
- по показателю «тепловые потери»:
- при изменении тепловых потерь по результатам очередных испытаний на 5% по сравнению с результатами предыдущих испытаний;
- при изменении материальной характеристики тепловых сетей на 5%;
- при изменении эксплуатационного температурного графика отпуска тепловой энергии;
- по показателям «удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки потребителей» и «разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах»:
- при изменении эксплуатационного температурного графика отпуска тепловой энергии;
- при изменении суммарных договорных нагрузок на 5%;
- при изменении тепловых потерь в тепловых сетях, требующих пересмотра соответствующей энергетической характеристики;
- по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии»:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- при изменении количества насосных станций или ЦТП в тепловой сети на балансе энергоснабжающей (теплосетевой) организации, в случае, если электрическая мощность электродвигателей насосов во вновь подключенных или снятых с баланса насосных станциях и ЦТП изменилась на 5% от суммарной нормируемой электрической мощности; то же относится к изменению производительности (или количества) насосов при неизменном количестве насосных станций и ЦТП;
- при изменении эксплуатационного температурного графика отпуска тепловой энергии;
- при изменении условий работы насосных станций и ЦТП (автоматизация, изменение диаметров рабочих колес насосных агрегатов, изменение расходов и напоров сетевой воды), если суммарная электрическая мощность электрооборудования изменяется на 5%;
- при пересмотре энергетической характеристики по одному из показателей проводится корректировка энергетических характеристик по другим показателям, по которым в результате указанного пересмотра произошло изменение условий или исходных данных (если взаимосвязь между показателями обусловлена положениями методики разработки энергетических характеристик).

6. Корректировка показателей технологических потерь при передаче тепловой энергии с расчетной присоединенной тепловой нагрузкой 50 Гкал/ч (58 МВт) и выше для периода регулирования осуществляется приведением утвержденных нормативных энергетических характеристик к прогнозируемым условиям периода регулирования.

7. Расчет ожидаемых значений показателя «потери сетевой воды» в части тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, на период регулирования при планируемых изменениях объемов тепловых сетей ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \cdot \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}} \quad (1)$$

где $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$ - ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

$G_{\text{псв}}^{\text{норм}}$ - годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

$\Sigma V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$ - ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\Sigma V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$ - суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

8. Расчет ожидаемых значений показателя «тепловые потери» на период регулирования при планируемых изменениях материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации, а также среднегодовых значений температуры теплоносителя и окружающей среды (наружного воздуха или грунта при изменении глубины заложения теплопроводов) на предстоящий период регулирования в размерах, не превышающих указанных в пункте 5 настоящей Инструкции, рекомендуется производить отдельно по видам тепловых потерь (через теплоизоляционные конструкции и с потерями сетевой воды). При этом планируемые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей определяются отдельно для надземной и подземной прокладки.

8.1. Расчет ожидаемых на период регулирования среднегодовых тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции тепловых сетей осуществляется по формулам:

для участков подземной прокладки:

$$Q_{\text{тп. подз}}^{\text{план}} = Q_{\text{тп. подз}}^{\text{норм}} \cdot \frac{\Sigma M_{\text{подз}}^{\text{план}} \cdot \left(\frac{t_{\text{г.ср.г}}^{\text{план}} + t_{\text{о.ср.г}}^{\text{план}}}{2} - t_{\text{гр.ср.г}}^{\text{план}} \right)}{\Sigma M_{\text{подзг}}^{\text{норм}} \cdot \left(\frac{t_{\text{п.ср.г}}^{\text{норм}} + t_{\text{о.ср.г}}^{\text{норм}}}{2} - t_{\text{гр.ср.г}}^{\text{норм}} \right)} \quad (2)$$

где $Q_{\text{тп. подз}}^{\text{план}}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам подземной прокладки, Гкал/ч;

$Q_{\text{тп. подз}}^{\text{норм}}$ - нормативные (в соответствии с энергетическими характеристиками) среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам подземной прокладки, Гкал/ч;

$\Sigma M_{\text{подз}}^{\text{план}}$ - ожидаемая на период регулирования суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей подземной прокладки, м²;

$\Sigma M_{\text{подзг}}^{\text{норм}}$ - суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей подземной прокладки на момент разработки энергетических характеристик, м²;

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

$t_{п.ср.г}^{план}, t_{о.ср.г}^{план}, t_{гр.ср.г}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и грунта на средней глубине заложения теплопроводов, °С;

$t_{п.ср.г}^{норм}, t_{о.ср.г}^{норм}, t_{гр.ср.г}^{норм}$ - среднегодовые температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах, и грунта на средней глубине заложения теплопроводов, принятые при разработке энергетических характеристик, °С;

для участков надземной прокладки:

(раздельно по подающим и обратным трубопроводам)

$$Q_{тп. надз}^{план} = Q_{тп. надз}^{норм} \cdot \frac{\Sigma M_{надз}^{план} \cdot \left(\frac{t_{п.ср.г}^{план} + t_{о.ср.г}^{план}}{2} - t_{н.в.ср.г}^{план} \right)}{\Sigma M_{надз}^{норм} \cdot \left(\frac{t_{п.ср.г}^{норм} + t_{о.ср.г}^{норм}}{2} - t_{н.в.ср.г}^{норм} \right)} \quad (3)$$

где $Q_{тп. надз}^{план}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам надземной прокладки суммарно по подающим и обратным трубопроводам, Гкал/ч;

$Q_{тп. надз}^{норм}$ - нормативные (в соответствии с энергетическими характеристиками) среднегодовые тепловые потери через изоляцию по участкам надземной прокладки суммарно по подающим и обратным трубопроводам, Гкал/ч;

$\Sigma M_{надз}^{план}$ - ожидаемая на период регулирования суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей надземной прокладки, м²;

$\Sigma M_{надз}^{норм}$ - суммарная материальная характеристика участков тепловых сетей надземной прокладки на момент разработки энергетической характеристики, м²;

$t_{н.в.ср.г}^{план}$ - ожидаемая на период регулирования среднегодовая температура наружного воздуха, °С;

$t_{н.в.ср.г}^{план}$ - среднегодовая температура наружного воздуха, принятая при составлении энергетических характеристик, °С.

8.2. Расчет ожидаемых на период регулирования среднегодовых тепловых потерь с потерями сетевой воды осуществляется по формуле:

$$Q_{тп. псв}^{план} = C \cdot \rho_{ср} \cdot \frac{G_{тп. псв}^{план}}{n_{год. раб}} \cdot (bt_{п.ср.г}^{план} + (1-b)t_{о.ср.г}^{план} - t_{х.ср.г}^{план}) \cdot 10^{-6} \quad (4)$$

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

где $Q_{\text{тп. псв}}^{\text{план}}$ - ожидаемые на период регулирования среднегодовые тепловые потери с потерями сетевой воды, Гкал/ч;

C – удельная теплоемкость сетевой воды, принимаемая равной 1 ккал/кг °С;

$\rho_{\text{ср}}$ – среднегодовая плотность воды, определяемая при среднем значении ожидаемых в период регулирования среднегодовых температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах, кг/м³;

$Q_{\text{тп. псв}}^{\text{план}}$ - ожидаемые на период регулирования годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, эксплуатируемых теплосетевой организацией;

$n_{\text{год. раб}}$ - ожидаемая на период регулирования продолжительность работы тепловой сети в году, ч;

$t_{\text{х. ср. г}}^{\text{план}}$ - ожидаемая на период регулирования среднегодовая температура холодной воды, поступающей на источник тепловой энергии для подготовки и использования в качестве подпитки тепловой сети, °С.

8.3. Ожидаемые на период регулирования суммарные среднегодовые тепловые потери, Гкал/ч, определяются по формуле:

$$Q_{\text{тп}}^{\text{план}} = Q_{\text{тп. подз}}^{\text{план}} + Q_{\text{тп. надз}}^{\text{план}} + Q_{\text{тп. псв}}^{\text{план}} \quad (5)$$

9. Расчет ожидаемых на период регулирования значений показателя «удельный расход электроэнергии».

При планируемых на период регулирования изменениях влияющих факторов ожидаемые значения показателя «удельный расход электроэнергии» определяются для каждой из характерных температур наружного воздуха, принятых при разработке энергетических характеристик. С целью упрощения расчетов допускается определение планируемого на период регулирования удельного расхода электроэнергии только при температуре наружного воздуха, соответствующей точке излома утвержденного температурного графика. В этом случае значения планируемого показателя «удельный расход электроэнергии» при других характерных температурах наружного воздуха строятся на нормативном графике параллельно линии изменения нормативного показателя на одинаковом расстоянии, соответствующем расстоянию между значениями нормативного и ожидаемого удельного расхода электроэнергии в точке излома.

Значение планируемого на период регулирования удельного расхода электроэнергии в точке излома температурного графика $\mathcal{E}_{\text{и}}^{\text{план}}$, кВт·ч/Гкал, определяется по формуле:

$$\varepsilon_{\text{и}}^{\text{план}} = \frac{W_{\text{тс}}^{\text{план}}}{Q_{\text{ст}}^{\text{план}}} \quad (6)$$

где:

$W_{\text{тс}}^{\text{план}}$ - ожидаемая на период регулирования суммарная электрическая мощность, используемая при транспорте и распределении тепловой энергии, при температуре наружного воздуха, соответствующей излому температурного графика, кВт.

Для расчета суммарной электрической мощности всех электродвигателей насосов различного назначения, участвующих в транспорте и распределении тепловой энергии, рекомендуется использовать формулы, приведенные в действующих методиках по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии и определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» производится согласно Приказа Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (далее - нормативы технологических потерь) определяются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям (далее - теплосетевая организация). Определение нормативов технологических потерь осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии разрабатываются по следующим показателям:

- потери и затраты теплоносителей (пар, конденсат, вода);
- потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителей (пар, конденсат, вода);
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии. Экспертизу нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям.

Испытания сетей на фактические тепловые потери не проводились.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

**Таблица 1.3.13.1 - Расчетные технологические тепловые потери при передаче
тепловой энергии**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_u , мм	Норма плотности теплового потока q , ккал/м ² ·ч	Протяженность участка сети, L, м	b	κ	$\kappa \cdot q \cdot L$, ккал/ч	За период
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а							
От котельной до МКД	76	26	68	1,2	1,41	2493	17,231
От котельной до МКД	89	29	20	1,2	1,41	818	5,653
От котельной до МКД	159	44	60	1,15	1,41	3722	24,657
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51							
От котельной до МКД	400	81,5	641	1,15	1,41	73661	487,927
От котельной до МКД	300	70	616	1,15	1,41	60799	402,734
От котельной до МКД	250	57	883	1,15	1,41	70967	470,083
От котельной до МКД	200	51	1437	1,15	1,41	103335	684,489
От котельной до МКД	150	44	644	1,2	1,41	39954	276,160
От котельной до МКД	125	36	139	1,2	1,41	7056	48,769
От котельной до МКД	100	21,704	1935	1,2	1,41	59216	409,302
От котельной до МКД	80	29	655	1,2	1,41	26783	185,124
От котельной до МКД	70	26	22	1,2	1,41	807	5,575
От котельной до МКД	50	23,5	311	1,2	1,41	10305	71,228
От котельной до МКД	40	21	147	1,2	1,41	4353	30,086
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4							
ТК-0 до ВР-1	159	44	47	1,15	1,41	2916	19,315
ТК-0 до ТК-Л-3	108	32,5	202	1,2	1,41	9257	63,982
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул. Южная	57	23,5	333	1,2	1,41	11034	76,267
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40-32ц	21	70	1,2	1,41	2073	14,327
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до	76	26	297	1,2	1,41	10888	75,258
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	21	37	1,2	1,41	1096	7,573
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букача)	57	23,5	8	1,2	1,41	265	1,832
ВР-1 до П/Ч	57	23,5	55	1,2	1,41	1822	12,597
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	32,5	372	1,2	1,41	17047	117,828
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов	57	23,5	230	1,2	1,41	7621	52,677
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	21	108	1,2	1,41	3198	22,104
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	23,5	141	1,2	1,41	4672	32,293
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний	76	26	84	1,2	1,41	3079	21,285

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_u , мм	Норма плотности теплового потока q , ккал/м ² ·ч	Протяженность участка сети, L, м	b	κ	$\kappa \cdot q \cdot l_i$, ккал/ч	За период
переулок							
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	44	256	1,15	1,41	15882	105,204
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	23,5	70	1,2	1,41	2319	16,032
ТК-П-5 до дом №9А	32	16,5	104	1,2	1,41	2420	16,724
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	36	192	1,2	1,41	9746	67,364
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	32,5	21	1,2	1,41	962	6,652
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1							
Котельная №3 до Гараж	76	26	37	1,2	1,41	1356	9,376
Гараж до Проходная	40	21	7	1,2	1,41	207	1,433
Котельная №3 до ТК-1	159	44	153	1,15	1,41	9492	62,876
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	29	330	1,2	1,41	13494	93,268
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к дому №15 далее ВРК Центральная	57	23,5	181	1,2	1,41	5997	41,454
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	32,5	115	1,2	1,41	5270	36,425
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	26	65	1,2	1,41	2383	16,471
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	16,5	21	1,2	1,41	489	3,377
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108-89	32,5	130	1,2	1,41	5957	41,177
ТК-2-1 до Школа	219	51	23	1,15	1,41	1654	10,956
От школа до Гараж школы	57	23,5	58	1,2	1,41	1922	13,284
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26							
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	44	33	1,15	1,41	2047	13,561
ВР-1 до ВР-2	108	32,5	30	1,2	1,41	1375	9,502
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	32,5	108	1,2	1,41	4949	34,208
ВР-1 до ТК-3	159	44	138	1,15	1,41	8562	56,712
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	32,5	29	1,2	1,41	1329	9,186
Здание Администрации до ТК-4	89	29	50	1,2	1,41	2045	14,132
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	23,5	10	1,2	1,41	331	2,290
ТК-4 до ТК-5	108	32,5	107	1,2	1,41	4903	33,891
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	23,5	86	1,2	1,41	2850	19,697
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	26	107	1,2	1,41	3923	27,113
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	23,5	16	1,2	1,41	530	3,664
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	23,5	16	1,2	1,41	530	3,664
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	23,5	81	1,2	1,41	2684	18,551
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	36	400	1,2	1,41	20304	140,341
ВР-5А до дом № 2 Клубный проспект	57	23,5	40	1,2	1,41	1325	9,161
ВР-2А до ВР-3А	40	21	26	1,2	1,41	770	5,321
ВР-3А до Стадион	32	16,5	145	1,2	1,41	3373	23,317
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	16,5	49	1,2	1,41	1140	7,880
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	32,5	129	1,2	1,41	5911	40,860
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	16,5	13	1,2	1,41	302	2,090
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	26	120	1,2	1,41	4399	30,407
ТК-2А до Почта	40	21	25	1,2	1,41	740	5,117
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	23,5	40	1,2	1,41	1325	9,161
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7							
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-	108	32,5	50	1,2	1,41	2291	15,837

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_u , мм	Нормативная плотность теплового потока q , ккал/м ² ·ч	Протяженность участка сети, L, м	b	κ	$\kappa \cdot q \cdot l_i$, ккал/ч	За период
1							
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	26	10	1,2	1,41	367	2,534
ВР-1 до ТК-2-4	76	26	50	1,2	1,41	1833	12,670
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	23,5	68	1,2	1,41	2253	15,574
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	32,5	283	1,2	1,41	12968	89,638
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19 Погодаева	57	23,5	122	1,2	1,41	4042	27,942
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	26	179	1,2	1,41	6562	45,358
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8, ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2	57	23,5	114	1,2	1,41	3777	26,109
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	26	259	1,2	1,41	9495	65,629
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	23,5	28	1,2	1,41	928	6,413
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А	57	23,5	318	1,2	1,41	10537	72,831
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	32,5	197	1,2	1,41	9028	62,398
ВР-15 до ВР-16	57	23,5	4	1,2	1,41	133	0,000
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	21	38	1,2	1,41	1125	7,777
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	26	87	1,2	1,41	3189	22,045
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	23,5	256	1,2	1,41	8483	58,631
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	21	41	1,2	1,41	1214	8,391
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	26	156	1,2	1,41	5719	39,529
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом №1А Профсоюзная	57	23,5	80	1,2	1,41	2651	18,322
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К							
От ТК1 до ТК4	57	23,5	28	1,2	1,41	928	6,413
От ТК1 до ТК4	89	29	55	1,2	1,41	2249	15,545
От ТК1 до ТК4	108	32,5	671	1,2	1,41	30749	212,534
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К							
От ТК1 до ТК2, ТК3	57	23,5	367	1,2	1,41	12161	84,054
От ТК1 до ТК2, ТК3	76	26	53	1,2	1,41	1943	13,430
От ТК1 до ТК2, ТК3	89	29	187	1,2	1,41	7646	52,852
От ТК1 до ТК2, ТК3	108	32,5	843	1,2	1,41	38630	267,014
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7							
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	32	16,5	18	1,2	1,41	419	2,895
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	45	21	140	1,2	1,41	4145	28,653
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	76	26	21	1,2	1,41	770	5,321
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5							
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ,	57	23,5	279,5	1,2	1,41	9261	64,014

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_u , мм	Норма плотности теплового потока q , ккал/м ² ·ч	Протяженность участка сети, L, м	b	κ	$\kappa \cdot q \cdot l_i$, ккал/ч	За период
водонасосной станции							
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	89	29	95	1,2	1,41	3885	26,850
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	108	32,5	227	1,2	1,41	1040 ₂	71,901
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	159	44	805	1,15	1,41	4994 ₂	330,81 ₇
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1							
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	108	32,5	86	1,2	1,41	3941	27,240
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	100	21,704	88	1,2	1,41	2693	18,614
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	89	29	528	1,2	1,41	2159 ₀	149,23 ₀
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	76	26	60	1,2	1,41	2200	15,204
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	50	23,5	74	1,2	1,41	2452	16,948
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	40	21	230	1,2	1,41	6810	47,073
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20							
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	159	44	40	1,15	1,41	2482	16,438
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	127	36	228	1,2	1,41	1157 ₃	79,995
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	100	21,704	616	1,2	1,41	1885 ₁	130,30 ₀
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	89	29	302	1,2	1,41	1234 ₉	85,355
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	76	26	300	1,2	1,41	1099 ₈	76,018
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	50	23,5	772	1,2	1,41	2558 ₀	176,81 ₀
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	40	21	760	1,2	1,41	2250 ₄	155,54 ₅
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	25	16,5	100	1,2	1,41	2327	16,081
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А							
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	100	21,704	4050	1,2	1,41	1239 ₄₁	856,67 ₈
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	89	29	770	1,2	1,41	3148 ₅	217,62 ₆
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76	26	258	1,2	1,41	9458	65,376
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	30	19	234	1,2	1,41	6269	43,330

3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Уровень потерь тепловой энергии напрямую зависит от уровня износа и протяженности тепловой сети от источника до потребителя. В связи с плохой теплоизоляцией сетей, фактические потери тепловой энергии часто существенно превышают нормативные значения, что приводит к перерасходу топлива и, как следствие, ведет к увеличению расходов теплоснабжающей организации.

Отсутствие приборов учета не позволяет определить фактические потери тепловой энергии при транспортировке за последние 3 года.

Согласно ПТЭТЭ (п.6.2.32) в организациях, эксплуатирующих тепловые сети, испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери должны проводиться 1 раз в 5 лет.

По результатам испытаний разрабатываются энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии по показателям «Потери сетевой воды», «Тепловые потери»,

«Удельный расход сетевой воды», «Разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах», «Удельный расход электроэнергии».

Согласно Приказа №325 от 30.12.2008 г., ежегодно производится расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии с последующим их утверждением в Минэнерго РФ.

В соответствии с утвержденными нормативами, производится ежемесячный перерасчет нормативных тепловых потерь по нормативным среднегодовым часовым тепловым потерям через теплоизоляционные конструкции при среднемесячных условиях работы тепловой сети согласно Методики определения фактических потерь.

Годовые потери тепловой энергии за последние 2 года при отсутствии приборов учета определены путем суммирования тепловых потерь по участкам тепловых сетей с учетом пересчета нормативных часовых среднегодовых тепловых потерь на их фактические среднемесячные значения отдельно для участков подземной и надземной прокладки применительно к фактическим среднемесячным условиям работы тепловых сетей:

- фактическим среднемесячным температурам воды в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, определённым по эксплуатационному температурному графику при фактической среднемесячной температуре;
- среднегодовой температуре воды в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, определённой как среднеарифметическое из фактических

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь год работы сети;

- среднемесячной и среднегодовой температуре грунта на глубине заложения трубопроводов;
- фактической среднемесячной и среднегодовой температуре наружного воздуха за год.

В в Чернышевском муниципальном округе основная часть потребителей тепла, присоединённых к тепловым сетям, не обеспечены приборами учёта. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях представлена в таблице.

Таблица 1.3.14.1 - Фактические и расчетные тепловые потери при передаче тепловой энергии за 2025 г.

Наименование котельной	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Потери тепловой энергии в год, Гкал	
		Фактические	Расчетные
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	1397,00	0,000	47,5
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	48334,88	8204,700	3071,5
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	842,88	н/д	727,5
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	780,39	н/д	330,1
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 2б	1439,35	н/д	519,8
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1258,86	н/д	598,5
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	н/д	н/д	н/д
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	405,68	73,730	36,9
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	2057,34	437,400	234,5
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3591,35	754,530	417,3
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	505,92	0,000	0,0
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3503,00	473,000	493,6
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	952,14	92,143	274,3
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	3034,65	374,648	1183,0
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	3669,55	569,554	736,5
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	7843,53	1063,529	н/д
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	н/д	н/д	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	н/д	н/д	н/д

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Потребители представляют собой строения жилого, социально-культурного и административного назначения, и подключены непосредственно к тепловой сети.

Потребители представляют собой строения жилого, социально-культурного, административного и производственного назначения, и к системе централизованного теплоснабжения по зависимой схеме. Принципиальная схема подключения потребителей представлена на рисунке.

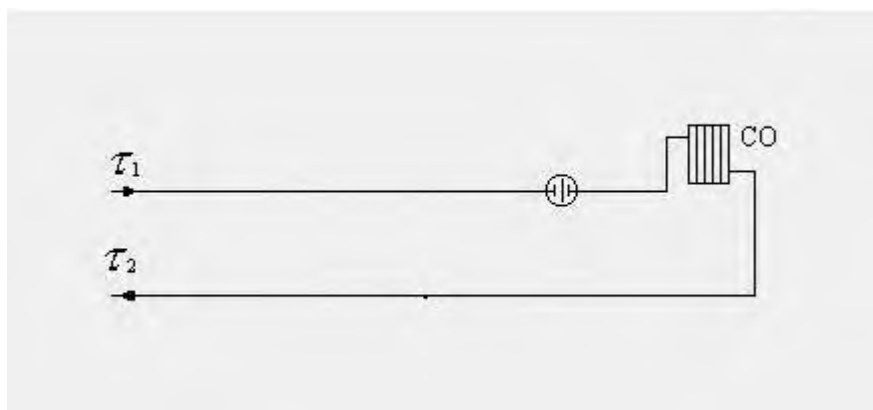


Рисунок 1.3.16.1 Схема подключения потребителей к тепловым сетям

На рисунках представлены другие распространенные схемы присоединения потребителей к тепловым сетям.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

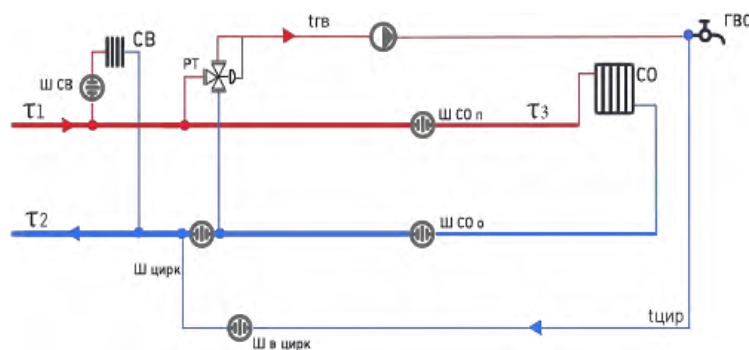


Рисунок 1.3.16.2 Схема присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям при помощи ИТП

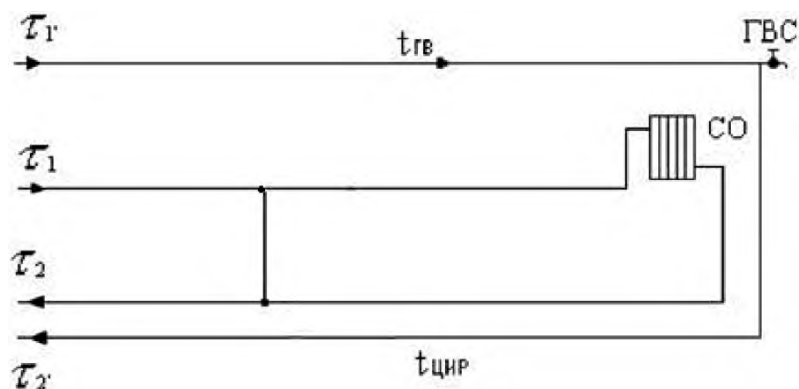


Рисунок 1.3.16.3 - Схема подключения потребителей к четырехтрубным системам теплоснабжения

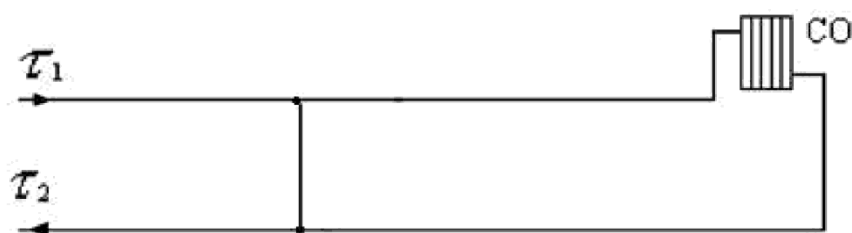


Рисунок 1.3.16.4 - Схема подключения потребителей к двухтрубной системе теплоснабжения

Потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистралям распределительных теплосетей, что при отсутствии дополнительных сопротивлений приводит к значительному завышению циркуляции теплоносителя через них и к гидравлической разрегулировке тепловой сети в целом.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Системы отопления зданий двухтрубные с верхней и нижней разводками. В качестве отопительных приборов установлены радиаторы отопления. Системы отопления подключены непосредственно без смесительных устройств. Водяная система теплоснабжения является открытой, вода частично разбирается у абонентов для горячего водоснабжения. Регуляторы температуры горячей воды отсутствуют.

Индивидуальные тепловые пункты отсутствуют.

Таблица 1.3.16.1 - Индивидуальные тепловые пункты (далее - ИТП)

Наименование котельной	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки)
н/д	н/д	н/д	н/д

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

В Чернышевском МО отсутствуют приборы учета потребления тепловой энергии.

Таблица 1.3.17.1 - Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям,

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование котельной, к которой подключен объект	Год ввода в эксплуатацию

Таблица 1.3.17.2 - Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование котельной, к которой подключен объект	Планируемый год установки прибора учета
н/д	н/д	н/д	н/д

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» установку общедомовых приборов учёта необходимо произвести для всех объектов максимальное потребление, которых составляет не менее 0,2 Гкал/час, на территории Чернышевского муниципального округа потребители с нагрузкой, превышающей это значение отсутствуют.

Таблица 1.3.17.2 - Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета

Показатель, ед. изм.	
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д

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

Постоянный контроль за работой и функционированием инженерных сетей системы жизнеобеспечения осуществляет оперативно-дежурный персонал котельной.

На предприятиях организована круглосуточная диспетчерская служба, которая координирует работу котельной и тепловых сетей. Средства телемеханики на Предприятии не установлены. Координация осуществляется по телефонной связи. Диспетчерская служба и система автоматики отпуска тепла справляются с поставленными задачами.

Таблица 1.3.18.1 - Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций

Наименование котельной (ресурсоснабжающей организации)	Показатель		
	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления
СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»	При работе диспетчерской службы используются средства телефонной связи	нет	Нет

В целях обеспечения качественного и надежного теплоснабжения при заключении договоров между теплоснабжающей организацией и потребителями тепла (управляющая компания, либо частное лицо) разрабатывается регламент взаимоотношений лиц, участвующих в теплоснабжении.

Порядок взаимоотношений дежурных производственной диспетчерской службы ТСО и дежурных диспетчерских служб управляющих компаний регламентирован соответствующими положениями.

В обязанности диспетчерских служб жилищно-эксплуатационных организаций входит контроль работы внутридомовых систем теплопотребления и параметров

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

теплоносителя на входе в дом, а при отклонении их зафиксировать нарушение режима и сообщить в теплоснабжающую организацию, с которой заключен договор теплоснабжения.

Обязанности производственной диспетчерской службы по системам централизованного теплоснабжения муниципального округа осуществляет ТСО. Диспетчерская служба ТСО осуществляет координацию действия ремонтного и эксплуатационного персонала на поддержание работоспособности действия систем централизованного теплоснабжения, информирование общественности о перечне предоставляемых предприятием услуг и их стоимости, проведение мониторинга качества предоставления платных услуг предприятием.

Коммунальные услуги предоставляются потребителю в порядке, предусмотренном федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Договор теплоснабжения, согласно статьям 426 и 454 Гражданского кодекса Российской Федерации, относится к публичным договорам и является отдельным видом договоров купли-продажи.

В соответствии с Положением о формировании договорных отношений в жилищно-коммунальном хозяйстве на территории муниципального образования, утвержденного приказом Минстроя России от 20.08.96 №17-113, договоры с поставщиками коммунальных услуг предусматривают следующие необходимые основные положения:

- гарантируемый уровень качества, надежности и экологической безопасности оказываемых услуг;
- объем предоставляемых услуг;
- обязательства по оплате, включая сроки и способ оплаты;
- экономические санкции, применяемые сторонами в случае нарушения условий договора;
- порядок разрешения споров, изменения условий, прекращения договора.
- В представленных договорах ТСО включены следующие условия и сведения:
 - количество тепловой энергии (отопление, ГВС, вентиляция, пар);
 - количество теплоносителей (устанавливается с учетом величин расхода на горячее водоснабжение, планируемых утечек в тепловых сетях и теплопотребляющих установках расхода пара на технологические нужды);
 - качество тепловой энергии:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- по сетевой воде - температура в подающем трубопроводе по температурному графику регулирования отпуска теплоты, перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах;
- по пару - температура и давление пара на границе эксплуатационной ответственности).
- качество теплоносителей (показатели качества теплоносителей принимаются):
 - по сетевой воде - соответствие физико-химических характеристик показателям, установленным Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая»;
 - по пару - соответствие физико-химических характеристик показателям, установленным Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей;
- обязанности абонента по поддержанию качества тепловой энергии и теплоносителей (устанавливаются величины максимальной температуры сетевой воды в обратном трубопроводе, степень возврата конденсата, обязательства по недопущению снижения качества сетевой воды и конденсата, возвращаемых абонентом теплоснабжающей организации);
- расчеты (порядок установления тарифов и их изменения, а также форма расчетов);
- порядок учета тепловой энергии и теплоносителей;

Обязательными приложениями к договору являются:

- акты об установлении границ эксплуатационной ответственности;
- температурный график регулирования отпуска тепловой энергии.

Количество отпускаемой тепловой энергии в теплоносители по их параметрам, максимальные часовые тепловые нагрузки, максимальные часовые и среднечасовые расходы теплоносителей (в паре и горячей воде) устанавливаются теплоснабжающей организацией на основании заявок абонентов, подтвержденных проектными данными и паспортами теплопотребляющих установок, и фиксируются в договоре.

Увеличение абонентом максимальных часовых расходов теплоносителя и расчетных тепловых нагрузок допускается после внесения соответствующих изменений в договор.

В основных теплоснабжающих организациях муниципального округа существует собственная аварийно-диспетчерская служба, осуществляющая контроль за параметрами

работы источников тепловой энергии и тепловых сетей. Диспетчерский пункт не оборудован системой сбора и передачи данных на базе АСКУЭ и АСУ ТП.

Информация об аварийных ситуациях стекается в Единую диспетчерскую службу муниципального образования.

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

Автоматическое регулирование температуры сетевой воды в соответствии с температурой наружного воздуха не производится.

В муниципальном образовании отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается работой насосного оборудования установленного на источнике теплоснабжения.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На тепловых сетях установлены ПСК (предохранительные сбросные клапаны) для защиты тепловых сетей от превышения давления.

В системах теплоснабжения существует вероятность возникновения аварийных либо переходных гидравлических режимов, характеризующихся колебаниями либо повышением давления сетевой воды, значения которых выходят за пределы допустимых значений прочностных характеристик оборудования и сетей. Подобные процессы возможны в системах теплоснабжения невысокой мощности и протяженности, и могут иметь характер гидравлического удара.

Нарушения нормального гидравлического режима систем теплоснабжения имеют следующие технические причины:

- аварийные отключения сетевых и подпиточных насосов котельных;
- закрытие (открытие) регуляторов, запорной, предохранительной и обратной арматуры на источниках теплоснабжения, в тепловых сетях и в тепловых пунктах потребителей (причем разрывы коррозионно-ослабленных трубопроводов могут происходить даже в случае плановых переключений в тепловых схемах, при перепуске насосов, уменьшении или увеличении подпитки сети);

- вскипание воды в котлах и оборудовании котельных;
- разрывы магистральных сетевых трубопроводов.

В зависимости от инерционности системы трубопроводов и характеристик возмущения переходные гидравлические режимы можно подразделить на условно-стабильные и на гидравлические удары. Обе разновидности могут носить характер затухающего колебательного процесса.

Условно-стабильные режимы характеризуются монотонными нарушениями стационарного гидравлического режима, при которых скорость изменения (в т.ч. нарастания) давления невысока. Подобные режимы наиболее часто являются следствием операций с регулирующими клапанами, закрытия или открытия арматуры с электроприводом.

Гидравлическим ударом называется явление, возникающее в трубопроводе при быстром изменении скорости движения жидкости. Гидравлический удар характеризуется мгновенными повышениями и понижениями давления, которые могут привести к разрушению трубопровода. Вероятность возникновения гидравлических ударов возрастает с увеличением мощности теплоисточников, увеличением диаметров и длины тепловых сетей, оснащения сети регуляторами, клапанами и задвижками.

Причинами возникновения гидравлических ударов являются:

- внезапный останов насосов на теплоисточнике или насосной станции при прекращении подачи электроэнергии. Происходит волновой процесс, сопровождающийся уменьшением давления на нагнетательном коллекторе насосной установки и повышением давления на всасывающем коллекторе;
- внезапное включение насосов;
- включение в систему пиковых водогрейных котлов. В этом случае внезапное изменение расхода воды через котел может привести к резкому повышению температуры воды в котле, а затем ее вскипанию в сети с последующей конденсацией;
- быстрое закрытие регулирующих клапанов и задвижек на теплоисточнике, насосных станциях и тепловой сети.

Волны гидравлического удара распространяются по системе со скоростью звука в воде и могут многократно повторяться, пока энергия удара не израсходуется на работу сил трения и деформацию трубопроводов или не будет погашена в специальных устройствах, ограничивающих распространение гидравлического удара. Наибольшую амплитуду изменения давления имеет обычно первая волна, которая и является наиболее опасной.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Для сортамента труб, применяемых в тепловых сетях, в диапазоне изменения диаметров от 0,05 до 1,0 м отношение изменяется от 20 до 90 и скорость звука в воде составляет от 1300 до 1050 м/с.

Отсутствие в составе систем теплоснабжения специализированных устройств защиты от названных выше явлений в значительной степени усугубляет аварийную ситуацию, приводит к цепному характеру ее распространения и серьезным последствиям для системы теплоснабжения, таким как:

- повреждение тепломеханического оборудования источников теплоснабжения;
- разрыв сетевых трубопроводов с затоплением помещений источников теплоснабжения, выводом из строя электрооборудования и потерей собственных нужд;
- прекращение теплоснабжения объектов ЖКХ и социальной сферы, предприятий, влекущее серьезные социальные последствия и нанесение материального ущерба;
- разрыв отопительных приборов внутренних систем теплоснабжения с затоплением помещений.

Подобные инциденты могут сопровождаться травматизмом обслуживающего персонала теплоснабжающих организаций и третьих лиц.

Анализ защищенности систем теплоснабжения от резких скачков давления и гидравлических ударов

Нормативными документами, такими как: «ПТЭ электрических станций и сетей Российской Федерации» п. 4.11.8, 4.12.40, «ПТЭ тепловых энергоустановок» п. 5.1.14, 6.2.62, 9.1.1, 9.1.42, а также СП 74.13330.2023 «Тепловые сети» п. 8.18, 15.14 устанавливаются требования по защите трубопроводов и оборудования всех элементов систем централизованного теплоснабжения, в том числе тепловых сетей и систем теплоснабжения, от повышения давления сетевой воды сверх допускаемых значений и гидравлических ударов.

Требования указанных нормативных документов обусловлены высокой вероятностью возникновения аварий, сопровождающихся повышениями давления сетевой воды и гидравлическими ударами, вызванными потерей или перерывом электроснабжения подкачивающих насосных станций (ПНС), групп сетевых и подпиточных насосов источников тепловой энергии, действием запорно-регулирующей арматуры, а также несанкционированными действиями персонала или посторонних лиц, приводящими к подобным аварийным ситуациям.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод: каждый элемент единой системы (источник тепла, тепловые сети, системы теплоснабжения) должен быть оборудован специальными устройствами защиты от недопустимого повышения (колебания;

изменения) давления теплоносителя, обеспечивающими поддержание заданного давления на границах эксплуатационной ответственности субъектов теплоснабжения при внезапных изменениях гидравлического режима, вызванных оборудованием данного элемента системы теплоснабжения. То есть устройства защиты должны обеспечить поддержание давления в допустимых пределах для собственного оборудования независимо от источника возмущения и причин повышения давления.

Решение проблемы защиты от изменения давления должно носить комплексный характер и учитывать взаимовлияние средств автоматизации и защиты, установленных в различных точках единой системы централизованного теплоснабжения. Следует отметить, что наиболее опасными в части возможных последствий аварийные ситуации, как правило, обусловлены отключением под нагрузкой сетевых насосов источников тепловой энергии или подкачивающих насосов ПНС.

Обеспечение высокой степени надежности работы систем теплоснабжения и их защита от недопустимого изменения давления и гидравлических ударов может быть осуществлена за счет применения ряда специальных устройств:

1. Установка на насосных станциях противоударной перемычки между обратным и подающим трубопроводами с установкой на ней обратного клапана. При внезапной остановке насосов противоударная перемычка приводит к выравниванию давлений в трубопроводах и затуханию ударной волны. При запуске насосов из неподвижного состояния «на сеть» с открытыми задвижками на подающем и обратном коллекторах также возникает волновой процесс, сопровождающийся повышением давления (напора) на подающем коллекторе и снижением напора на обратном коллекторе насосной.

2. Установка устройств для сброса давлений: гидрозатворы переливы, быстродействующие сбросные клапаны, разрывные диафрагмы.

3. Применение устройств частотного регулирования для насосных установок. Частотные преобразователи позволяют уменьшить колебания давления на переходных режимах, не создавать резких волновых возмущений в период планового пуска или останова насоса.

4. Установка устройств, тормозящих волновой процесс. К ним относятся ресиверы (воздушные колпаки).

5. Установка устройств стабилизации давления. Такие устройства гасят пульсации давления незначительной амплитуды, чем повышают надежность системы, предотвращая преждевременное повреждение ветхих коррозионно-изношенных трубопроводов.

6. Использование быстродействующих клапанов (давление настройки до 1,0 МПа и высокая плотность в закрытом состоянии).

7. Использование мембранных предохранительных устройств (давление настройки 0,25 – 6 МПа, быстродействие – 3 м/сек).

8. Установка демпфирующих устройств для защиты чувствительных элементов манометров, регуляторов, датчиков, от воздействия гидроударов (быстродействие – 0,52 сек).

9. Применение тепловых схем с автоматической отсечкой потребителя при открытии сбросных устройств с небольшой выдержкой времени.

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

На территории Чернышевского муниципального округа не выявлены бесхозные тепловые сети.

В соответствии сп.6 ст.15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 №190-ФЗ в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или муниципального образования 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.

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

Информация об энергетических характеристиках тепловых сетей на территории Чернышевского муниципального округа представлена в таблице.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.3.22.1 - Энергетические характеристики тепловых сетей

Наименование участка	Диаметр, dy, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i- го диаметра, Vi, м ³ /км	Vi li, м ³	Материальная характеристика участка, м ²
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а								
От котельной до МКД	76	26	68	2493	17	5,0240	0,6833	5,17
От котельной до МКД	89	29	20	818	6	6,3585	0,2543	1,78
От котельной до МКД	159	44	60	3722	25	20,0960	2,4115	9,54
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51								
От котельной до МКД	400	81,5	641	73661	488	125,6000	161,0192	256,40
От котельной до МКД	300	70	616	60799	403	70,6500	87,0408	184,80
От котельной до МКД	250	57	883	70967	470	49,0625	86,6444	220,75
От котельной до МКД	200	51	1437	103335	684	31,4000	90,2436	287,40
От котельной до МКД	150	44	644	39954	276	17,6625	22,7493	96,60
От котельной до МКД	125	36	139	7056	49	13,2665	3,6881	17,38
От котельной до МКД	100	21,704	1935	59216	409	7,8500	30,3795	193,50
От котельной до МКД	80	29	655	26783	185	5,0240	6,5814	52,40
От котельной до МКД	70	26	22	807	6	3,8465	0,1692	1,54
От котельной до МКД	50	23,5	311	10305	71	1,9625	1,2207	15,55
От котельной до МКД	40	21	147	4353	30	1,2560	0,3693	5,88
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4								
ТК-0 до ВР-1	159	44	47	2916	19	20,0960	1,8890	7,47
ТК-0 до ТК-Л-3	108	32,5	202	9257	64	9,4985	3,8374	21,82
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул. Южная	57	23,5	333	11034	76	2,8260	1,8821	18,98
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40-32	21	70	2073	14	1,2560	0,1758	2,80
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до	76	26	297	10888	75	5,0240	2,9843	22,57
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	21	37	1096	8	1,2560	0,0929	1,48
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букача)	57	23,5	8	265	2	2,8260	0,0452	0,46
ВР-1 до П/Ч	57	23,5	55	1822	13	2,8260	0,3109	3,14
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	32,5	372	17047	118	9,4985	7,0669	40,18
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-	57	23,5	230	7621	53	2,8260	1,3000	13,11

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, dy, мм	Норма плотности теплого потока q, ккал/м·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i- го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная характеристика участка, м2
лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов								
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	21	108	3198	22	1,2560	0,2713	4,32
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	23,5	141	4672	32	2,8260	0,7969	8,04
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний переулок	76	26	84	3079	21	5,0240	0,8440	6,38
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	44	256	15882	105	20,0960	10,2892	40,70
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	23,5	70	2319	16	2,8260	0,3956	3,99
ТК-П-5 до дом №9А	32	16,5	104	2420	17	0,7065	0,1470	3,33
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	36	192	9746	67	13,2665	5,0943	25,54
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	32,5	21	962	7	9,4985	0,3989	2,27
Котельная №3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1								
Котельная №3 до Гараж	76	26	37	1356	9	5,0240	0,3718	2,81
Гараж до Проходная	40	21	7	207	1	1,2560	0,0176	0,28
Котельная №3 до ТК-1	159	44	153	9492	63	20,0960	6,1494	24,33
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	29	330	13494	93	5,0240	3,3158	26,40
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к дому №15 далее ВРК Центральная	57	23,5	181	5997	41	2,8260	1,0230	10,32
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	32,5	115	5270	36	9,4985	2,1847	13,11
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	26	65	2383	16	5,0240	0,6531	4,94
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	16,5	21	489	3	0,7065	0,0297	0,67
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108-89	32,5	130	5957	41	9,4985	2,4696	14,04
ТК-2-1 до Школа	219	51	23	1654	11	37,9940	1,7477	5,04
От школа до Гараж школы	57	23,5	58	1922	13	2,8260	0,3278	3,31
Котельная №4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26								
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	44	33	2047	14	20,0960	1,3263	5,25
ВР-1 до ВР-2	108	32,5	30	1375	10	9,4985	0,5699	3,24
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	32,5	108	4949	34	9,4985	2,0517	11,66
ВР-1 до ТК-3	159	44	138	8562	57	20,0960	5,5465	21,94
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	32,5	29	1329	9	9,4985	0,5509	3,13
Здание Администрации до ТК-4	89	29	50	2045	14	6,3585	0,6359	4,45
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	23,5	10	331	2	2,8260	0,0565	0,57
ТК-4 до ТК-5	108	32,5	107	4903	34	9,4985	2,0327	11,56
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	23,5	86	2850	20	2,8260	0,4861	4,90

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, dy, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i- го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная характеристика участка, м2
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	26	107	3923	27	5,0240	1,0751	8,13
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	23,5	16	530	4	2,8260	0,0904	0,91
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	23,5	16	530	4	2,8260	0,0904	0,91
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	23,5	81	2684	19	2,8260	0,4578	4,62
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	36	400	20304	140	13,2665	10,6132	53,20
ВР-5А до дом № 2 Клубный проспект	57	23,5	40	1325	9	2,8260	0,2261	2,28
ВР-2А до ВР-3А	40	21	26	770	5	1,2560	0,0653	1,04
ВР-3А до Стадион	32	16,5	145	3373	23	0,7065	0,2049	4,64
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	16,5	49	1140	8	0,7065	0,0692	1,57
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	32,5	129	5911	41	9,4985	2,4506	13,93
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	16,5	13	302	2	0,7065	0,0184	0,42
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	26	120	4399	30	5,0240	1,2058	9,12
ТК-2А до Почта	40	21	25	740	5	1,2560	0,0628	1,00
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	23,5	40	1325	9	2,8260	0,2261	2,28
Котельная № 5, п. Букачава, ул. Погодаева, стр.7								
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-1	108	32,5	50	2291	16	9,4985	0,9499	5,40
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	26	10	367	3	5,0240	0,1005	0,76
ВР-1 до ТК-2-4	76	26	50	1833	13	5,0240	0,5024	3,80
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	23,5	68	2253	16	2,8260	0,3843	3,88
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	32,5	283	12968	90	9,4985	5,3762	30,56
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19 Погодаева	57	23,5	122	4042	28	2,8260	0,6895	6,95
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	26	179	6562	45	5,0240	1,7986	13,60
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8, ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2	57	23,5	114	3777	26	2,8260	0,6443	6,50
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	26	259	9495	66	5,0240	2,6024	19,68
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	23,5	28	928	6	2,8260	0,1583	1,60
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до	57	23,5	318	10537	73	2,8260	1,7973	18,13

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, dy, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i- го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная характеристика участка, м2
дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А								
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	32,5	197	9028	62	9,4985	3,7424	21,28
ВР-15 до ВР-16	57	23,5	4	133	1	2,8260	0,0226	0,23
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	21	38	1125	8	1,2560	0,0955	1,52
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	26	87	3189	22	5,0240	0,8742	6,61
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	23,5	256	8483	59	2,8260	1,4469	14,59
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	21	41	1214	8	1,2560	0,1030	1,64
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	26	156	5719	40	5,0240	1,5675	11,86
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом №1А Профсоюзная	57	23,5	80	2651	18	2,8260	0,4522	4,56
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К								
От ТК1 до ТК4	57	23,5	28	928	6	2,8260	0,1583	1,60
От ТК1 до ТК4	89	29	55	2249	16	6,3585	0,6994	4,90
От ТК1 до ТК4	108	32,5	671	30749	213	9,4985	12,7470	72,47
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К								
От ТК1 до ТК2, ТК3	57	23,5	367	12161	84	2,8260	2,0743	20,92
От ТК1 до ТК2, ТК3	76	26	53	1943	13	5,0240	0,5325	4,03
От ТК1 до ТК2, ТК3	89	29	187	7646	53	6,3585	2,3781	16,64
От ТК1 до ТК2, ТК3	108	32,5	843	38630	267	9,4985	16,0145	91,04
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5								
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	57	23,5	279,5	9261	64	2,8260	1,5797	15,93
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	89	29	95	3885	27	6,3585	1,2081	8,46
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	108	32,5	227	10402	72	9,4985	4,3123	24,52
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	159	44	805	49942	331	20,0960	32,3546	128,00

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр, dy, мм	Норма плотности теплового потока q, ккал/м ² ·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	к·q·li, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i- го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная характеристика участка, м2
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1								
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	108	32,5	86	3941	27	9,4985	1,6337	9,29
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	100	21,704	88	2693	19	7,8500	1,3816	8,80
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	89	29	528	21590	149	6,3585	6,7146	46,99
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	76	26	60	2200	15	5,0240	0,6029	4,56
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	50	23,5	74	2452	17	1,9625	0,2905	3,70
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	40	21	230	6810	47	1,2560	0,5778	9,20
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20								
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	159	44	40	2482	16	20,0960	1,6077	6,36
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	127	36	228	11573	80	13,2665	6,0495	28,96
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	100	21,704	616	18851	130	7,8500	9,6712	61,60
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	89	29	302	12349	85	6,3585	3,8405	26,88
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	76	26	300	10998	76	5,0240	3,0144	22,80
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	50	23,5	772	25580	177	1,9625	3,0301	38,60
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	40	21	760	22504	156	1,2560	1,9091	30,40
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	25	16,5	100	2327	16	0,7065	0,1413	2,50
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А								
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	100	21,704	4050	123941	857	7,8500	63,5850	405,00
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	89	29	770	31485	218	6,3585	9,7921	68,53

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Диаметр, dy, мм	Норма плотности теплого потока q, ккал/м·ч	Протяженность участка тепловой сети li, м	$k \cdot q \cdot li$, ккал/ч	За период	Удельный объем воды трубопровода i- го диаметра, Vi, м3/км	Vi li, м3	Материальная характеристика участка, м2
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76	26	258	9458	65	5,0240	2,5924	19,61
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	30	19	234	6269	43	0,7065	0,3306	7,02

4. Зоны действия источников тепловой энергии

Генеральным планом предусмотрены следующие зоны:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные;
- рекреационные;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктуры.

Центральное теплоснабжение охватывает следующие зоны муниципального образования:

- жилые;
- общественно-деловые;

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Жилая зона включает в себя кварталы разноэтажной секционной застройки с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания, с небольшими производственными предприятиями, не имеющими зон вредности.

В состав общественно-деловых зон входят жилые территории, территории общественно-делового, коммерческого центра, территории объектов здравоохранения, территории образовательных учреждений и территории спортивных сооружений.

На территории Чернышевского муниципального округа по состоянию на 01.01.2026г. 4 теплоснабжающие организации, производящие и транспортирующие тепловую энергию потребителям:

- ООО СПК «Чернышевск»;
- ИП Деревцов Е.Г.;
- ООО "СПК Жирекенское";
- ООО «Теплоснабжение»;

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 4 секционированных зон действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, представляет собой:

- СЦТ 1 - Зона действия ООО СПК «Чернышевск»;
- СЦТ 2 - Зона действия ИП Деревцов Е.Г.;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 3 - Зона действия ООО "СПК Жирекенское";
- СЦТ 4- Зона действия ООО «Теплоснабжение»;

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 50 технологических зон:

- СЦТ 1 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а;
- СЦТ 2 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1;
- СЦТ 3 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная, 20;
- СЦТ 4 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51;
- СЦТ 5 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Озерная", с. Озерное;
- СЦТ 6 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4;
- СЦТ 7 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1;
- СЦТ 8 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 2б;
- СЦТ 9 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7;
- СЦТ 10 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая;
- СЦТ 11 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7;
- СЦТ 12 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К;
- СЦТ 13 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К;
- СЦТ 14 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 15 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5;
- СЦТ 16 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1;
- СЦТ 17 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А;
- СЦТ 18 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20;
- СЦТ 19 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37;
- СЦТ 20 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А;
- СЦТ 21 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42;
- СЦТ 22 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32;
- СЦТ 23 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы;
- СЦТ 24 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2;
- СЦТ 25 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5;
- СЦТ 26 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37;
- СЦТ 27 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4;
- СЦТ 28 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1;
- СЦТ 29 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24;
- СЦТ 30 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 31 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а;
- СЦТ 32 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная,7;
- СЦТ 33 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23;
- СЦТ 34 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23;
- СЦТ 35 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40;
- СЦТ 36 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная,1;
- СЦТ 37 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46;
- СЦТ 38 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54;
- СЦТ 39 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная,58;
- СЦТ 40 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9;
- СЦТ 41 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А;
- СЦТ 42 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15;
- СЦТ 43 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а;
- СЦТ 44 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная,11;
- СЦТ 45 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б;
- СЦТ 46 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 47 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1;
- СЦТ 48 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1;
- СЦТ 49 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а";
- СЦТ 50 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47.

В случае подключения новых потребителей, существующие зоны теплоснабжения каждого теплового источника, к которому производится подключение, будут изменяться.

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

5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2023 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, муниципального образования или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, муниципального образования или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.5.1.1 - Количество абонентов, использующих теплоснабжение

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Количество жилых домов	Количество потребителей, чел	Количество и наименование соц. объектов	Кол-во детей в школах и д/с
1	Котельная (жилые дома)	с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	2 МКД	61	Администрация с. Бушулей, ДК (расположены в МКД)	0
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	с. Бушулей, ул.Школьная,1	0	0	МОУ ООШ с. Бушулей	МОУ ООШ с. Бушулей - 32 ребенка
3	Котельная ВНС (подогрев воды)	с.Бушулей, ул.Набережная,20	0	0	0	0
4	Центральная отопительная котельная	п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	30 МКД	3500	МОУ СОШ Жирекен, МДОУ д/с «Полянка», администрация п. Жирекен, ГУЗ «Чернышевская ЦРБ», ДЮСШ, ДШИ, Дом культуры, библиотека	МОУ СОШ Жирекен – 556 детей, МДОУ д/с «Полянка» - 150 детей
5	Котельная "Озерная"	с. Озерное	0	0	0	0
6	Котельная № 2	п. Букачача, ул. Шахтерская, стр.4	3 МКД 22 ИД	185	Пожарная часть, офис СПК «Чернышевск»	0
7	Котельная № 3	п. Букачача, ул. Центральная, 1а, стр.1	2 МКД 3 ИД	51	МОУ СОШ № 10, гаражи	МОУ СОШ № 10 – 201 ребенок
8	Котельная № 4	п. Букачача, Проспект Клубный, стр.26	2 МКД 13 ИД	106	МДОУ д/с «Малыш», Дом культуры, администрация г/п «Букачачинское», спорткомплекс, Сбербанк, Почта	МДОУ д/с «Малыш» - 42 ребенка
9	Котельная № 5	п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	4 МКД 25 ИД	174	Врачебная амбулатория	0
10	Котельная райводовода	п. Букачача, ул.Известковая	-	-	-	-
11	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок"	п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0	0	МДОУ д/с «Медвежонок», пожарная часть	МДОУ д/с «Медвежонок» - 51 ребенок
12	Котельная ДПКС	, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	3 МКД	107	1 предприятие РЖД	0
13	Котельная Березка	, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	2 МКД 3 ИД	262	0	0
14	Котельная Мастерские (подогрев воды)	п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0	0	0	0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Количество жилых домов	Количество потребителей, чел	Количество и наименование соц. объектов	Кол-во детей в школах и д/с
15	Котельная ДПКС с.Урюм	с.Урюм, ул. Энергетиков,5	2 МКД	54	МОУ СОШ Урюм, МДОУ д/с «Колокольчик», администрация с/п «Урюмское» (находится в МКД), ФАП, Дом культуры	МОУ СОШ Урюм – 68 детей, МДОУ д/с «Колокольчик» - 15 детей
16	Котельная "Ветстанция"	п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0	0	ГУЗ «СББЖ»	0
17	Котельная МОУ СОШ №63	п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	5 МКД 10 ИД	75	6 (МОУ СОШ 63 старшая, МОУ СОШ 63 младшая, Мировой суд, Станция скорой помощи, казначейство, следственный комитет)	МОУ СОШ № 63 всего – 485 детей, младшая – 190 детей, старшая - 295
18	Котельная МОУ СОШ №2	п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	15 ИД	48	6 (администрация МО, МОУ СОШ № 2, МДОУ д/с «Аленушка», ДДТ, Отдел военизированной охраны, Центральная библиотека)	МОУ СОШ № 2 – 774 ребенка, МДОУ д/с «Аленушка» - 101 ребенок
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик"	п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	3 МКД 17 ИД	258	3 МДУ д/с «Кораблик», ОМВД, Дневной стационар ГУЗ «Чернышевская ЦРБ»	МДОУ д/с «Кораблик» - 170детей
20	Котельная ГРП	п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	125 всего 90 МКД 35 ИД	1114	2 (МКДЦ «Радуга», ГУСО ЧСРЦ «Дружба»)	ГУСО ЧСРЦ «Дружба» – 16 детей
21	Центральная котельная	п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	35 МКД	6980	4 (МДОУ д/с «Теремок», МДОУ д/с «Елочка», МОУ СОШ 78, Военный комиссариат)	МДОУ д/с «Теремок» - 275 детей, МДОУ д/с «Елочка» - 130 детей, МОУ СОШ 78 – 814 детей
22	Котельная "Баня"	п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	0	0	Общественная баня	0
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0	0	МОУ СОШ с. Алеур, МДОУ д/с «Зернышко»	МОУ СОШ с. Алеур – 199 детей, МДОУ д/с

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Количество жилых домов	Количество потребителей, чел	Количество и наименование соц. объектов	Кол-во детей в школах и д/с
						«Зернышко» - 88 детей
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	с.Байгул, ул.Стадионная 2	0	0	МОУ СОШ с. Байгул, МДОУ д/с «Одуванчик»	МОУ СОШ с. Байгул – 132 ребенка, МДОУ д/с «Одуванчик» - 24 ребенка
25	Котельная ДК с. Байгул	с.Байгул, ул. Советская, 5	0	0	ДК с. Байгул	0
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	с. Гаур, ул. Центральная, 37	0	0	МОУ ООШ с. Гаур, МДОУ д/с «Огонек»	МОУ ООШ с. Гаур - 65 детей, МДОУ д/с «Огонек» - 30 детей
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	с. Икшица, ул. Центральная, 4	0	0	МОУ ООШ с. Икшица	МОУ ООШ с. Икшица – 35 детей
28	Котельная администрации с. Курлыч	с. Курлыч, ул. Школьная 1	0	0	Администрация с. Курлыч	0
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка»	с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0	0	МДОУ д/с «Чебурашка»	МДОУ д/с «Чебурашка» -53 ребенка
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	п. Арета, ул. Базарная, 127	0	0	МОУ СОШ с. Комсомольское	МОУ СОШ с. Комсомольское – 244 ребенка
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	с. Багульное, ул. Набережная, 10А	0	0	МОУ НОШ с. Багульное	МОУ НОШ с. Багульное - 42 ребенка
32	Котельная ДК с. Комсомольское	с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0	0	ДК с. Комсомольское	0
33	Котельная администрации с. Комсомольское	с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0	0	Администрация с. Комсомольское	0
34	Котельная МДОУ д/с «Черемушки»	с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0	0	МДОУ д/с «Черемушки»	МДОУ д/с «Черемушки» - 53 ребенка
35	Котельная администрации с. Мильгидун	с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0	0	Администрация с. Мильгидун	0
36	Котельная ООШ с. Мильгидун	, с Мильгидун, ул. Школьная,1	0	0	МОУ ООШ с. Мильгидун	МОУ ООШ с. Мильгидун – 103 ребенка
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0	0	МОУ ООШ с. Новоильинск	МОУ ООШ с. Новоильинск – 29 детей
38	Котельная администрации с. Новоильинск	с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0	0	Администрация с. Новоильинск	0
39	Котельная ДК с. Новоильинск	с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0	0	ДК с. Новоильинск	0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Количество жилых домов	Количество потребителей, чел	Количество и наименование соц. объектов	Кол-во детей в школах и д/с
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов	с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0	0	МОУ ООШ с.Новый Олов	МОУ ООШ с.Новый Олов – 40 детей
41	Котельная МДОУ д/с Березка	с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0	0	МДОУ д/с «Березка»	МДОУ д/с «Березка» - 23 ребенка
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0	0	МОУ СОШ с. Старый Олов	МОУ СОШ с. Старый Олов – 103 ребенка
43	Котельная СДК с. Старый Олов	с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0	0	ДК, ФАП, Почта с. Старый Олов	0
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	с. Укурей, ул.Транспортная, 11	0	0	МОУ СОШ с. Укурей	МОУ СОШ с. Укурей – 71 ребенок
45	Котельная администрации с. Укурей	с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0	0	Администрация с. Укурей	0
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок"	с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0	0	МДОУ д/с "Колосок"	МДОУ д/с "Колосок" – 28 детей
47	Котельная ДК с. Укурей	с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0	0	ДК с. Укурей	0
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан	с.Утан, ул. Школьная, 1	0	0	МОУ СОШ с. Утан	МОУ СОШ с. Утан – 206 детей
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок"	с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0	0	МДОУ д/с "Колобок"	МДОУ д/с "Колобок" – 70 детей
50	Котельная администрации и ДК с. Утан	с. Утан, ул. Погодаева, 47	0	0	Администрация с. Утан, ДК	0

Таблица 1.5.1.2 - Тепловая нагрузка за 2025 год, п. Букача

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
1	Котельная №2	н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	1,928
2	Котельная №3	н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	1,226
3	Котельная №4	н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	1,862
4	Котельная №5	н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	1,822
5	Котельная «Водовод»	н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	0,4
ИТОГО		н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	7,238

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.5.1.3 - Тепловая нагрузка за 2025 год, п.Аксеново-Зиловское

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии, Гкал/час
Котельная Березка, мкр. Березка, 1к	0.833
Котельная ДПКС, ул. Энергетиков, 5	0.610
Котельная Мастерские, ул. Набережная, 1а	0.350
Котельная ДС, ул. Связистов	0.067

Таблица 1.5.1.4 - Тепловая нагрузка за 2025 год, с. Бушулей

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии, Гкал/час
Котельная с. Бушулей, ул. Железнодорожная 9а	0.204

Таблица 1.5.1.5 - Тепловая нагрузка за 2025 год, п. ст. Урюм

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии, Гкал/час
Котельная ДПКС, п. ст. Урюм, ул. Энергетиков, зд. 5	0.935

Таблица 1.5.1.6 - Тепловая нагрузка за 2025 год, п. Жирекен

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии, Гкал/час
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	11,123

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.5.1.7 - Тепловая нагрузка за 2025 год, п. Чернышевск

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
1	Центральная котельная	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	10,0
2	Котельная ГРП	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	3,0
3	Котельная Ветстанции	0,124	-	0,124	0,156	-	0,156		-		0,280
4	Котельная д/с Кораблик	0,651	-	0,651	0,350	-	0,350	0,020	-	0,020	1,021
5	Котельная школы №2	0,311	-	0,311	0,436	-	0,436	0,015	-	0,015	0,762
6	Котельная школы №63	0,358	-	0,358	0,281	-	0,281		-		0,639
ИТОГО		н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	15,702

5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2023 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

Значения договорных нагрузок на коллекторах (сумма договорных нагрузок и утвержденных значений потерь мощности в тепловых сетях) превышают расчетную тепловую нагрузку на коллекторах.

Порядок определения баланса по расчетной используемой мощности, определен требованиями действующего законодательства (Приказ Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2009 г. №610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок») и соответствует фактическим данным, получаемым от источников тепловой энергии с отклонением не более 3% (допустимый параметр отклонений, обусловлен нормируемым диапазоном изменения тепловой нагрузки, допускаемым требованиями ПТЭ электрических станций и тепловых сетей, а также Правилами эксплуатации тепловых энергоустановок). Соответственно, расчет эффективного сценария, базирующегося на потребности в мощности, определяемой на основании фактически используемой тепловой нагрузки (невыборка заявленной мощности), предусматривает определение потребности в каждой точке поставки, с последующей ежегодной актуализацией всего реестра, проводимой в соответствие с требованиями вышеуказанных «Правил». По зонам теплоснабжения в границах эксплуатационной ответственности СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение», указанный бизнес-процесс закреплен на уровне действующих условий договоров теплоснабжения.

Значения расчетных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, представлены в таблице.

Таблица 1.5.2.1 – Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 г.

Наименование источника	Установленн ая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на коллектор ах источнико в тепловой энергии, Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии с коллектор ов источнико в тепловой энергии, Гкал
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,204	1397,00
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,60	37,342	41961,64
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,00	1,928	842,88
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,48	1,226	780,39
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	4,64	1,862	1439,35
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,50	1,822	1258,86
Котельная райводоода, п. Букача, ул. Известковая	1,00	0,400	н/д
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,90	0,067	397,73
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,23	0,833	2017,00
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,86	0,610	3520,93
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	0,350	496,00
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	0,935	3380,00
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21	0,310	952,14
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72	0,729	3034,65
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86	0,902	3669,55
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	1,180	7843,53
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	6,02	6,020	н/д

5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии нет. Теплоснабжающими организациями технические условия на установку индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выдавались.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ (ред. от 01.05.2023) «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Собственник жилого помещения осуществляет права владения, пользования и распоряжения принадлежащим ему на праве собственности жилым помещением в соответствии с его назначением и пределами его пользования, которые установлены ЖК РФ. Переустройство отопления квартиры с центрального на индивидуальное является переустройством квартиры и должно производиться с соблюдением требований законодательства, по согласованию с органом местного самоуправления на основании, принятого им решения, в то время как 190-ФЗ введен запрет на переход на индивидуальное отопление в квартирах многоквартирного дома.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования, быть согласованным с теплоснабжающей организацией, а также наличие возможности в схеме теплоснабжения перехода на индивидуальный источник отопления для того, чтобы получить согласование органа местного самоуправления. При отсутствии вышеуказанных критериев, переустройство жилого помещения будут признано незаконным. Запрет установлен в целях сохранения теплового баланса всего жилого здания, поскольку при переходе на индивидуальное теплоснабжение хотя бы одной квартиры в многоквартирном доме происходит снижение температуры в примыкающих помещениях, нарушается гидравлический режим во внутридомовой системе теплоснабжения (Апелляционное Определение Апелляционной коллегии ВС РФ от 27.08.2015 № АПЛ15-330). Учитывая изложенное, в многоквартирных жилых домах, подключенных к центральной системе теплоснабжения, перевод отдельных помещений на индивидуальное отопление допускается лишь при наличии схемы теплоснабжения, предусматривающей такую возможность.

5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии, в разрезе расчетных элементов территориального деления муниципального образования, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопление, вентиляции и горячего водоснабжения по административным районам представлены в таблице.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.5.4.1 – Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха по группам потребителей тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал			Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов в источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Население, Гкал	Бюджетные и прочие потребители, Гкал	Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,000	0,204	1373,00	24,00	1397,00	0	1397,00	0	1397,00
2	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	1,035	11,123	28494,004	5262,937	33756,94	8204,7	41961,64	6373,243	48334,88
3	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	3,000	н/д	1,928	700,977	141,9	842,88	н/д	842,88	н/д	842,88
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	3,480	н/д	1,226	340,253	440,139	780,39	н/д	780,39	н/д	780,39
5	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.2б	4,640	н/д	1,862	683,45	755,9	1439,35	н/д	1439,35	н/д	1439,35
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	н/д	1,822	771,228	487,632	1258,86	н/д	1258,86	н/д	1258,86
7	Котельная райводовода, п. Букача,	1,000	н/д	0,400	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/ п	Наименование источника	Установленна я тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощност и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенна я расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал			Потери , Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторо в источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственны е нужды, Гкал	Объем производств а тепловой энергии в год, Гкал
					Население , Гкал	Бюджетные и прочие потребител и, Гкал	Всего, полезны й отпуск теплого й энергии, Гкал				
	ул.Известковая										
8	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново- Зиловское, ул.Связистов,7	0,900	0,012	0,055	3853	817	324,00	73,73	397,73	7,95	405,68
9	Котельная ДПКС, п.Аксеново- Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,230	0,121	0,712			1579,60	437,4	2017,00	40,34	2057,34
10	Котельная Березка, п.Аксеново- Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,860	0,070	0,540			2766,40	754,53	3520,93	70,42	3591,35
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	0,000	0,350			496,00	0	496,00	9,92	505,92
12	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	0,085	0,850	1352,34	1554,66	2907,00	473	3380,00	123	3503,00
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,030	0,280	390	470	860,00	92,14	952,14	н/д	952,14
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,090	0,639	1140	1520	2660,00	374,65	3034,65	н/д	3034,65

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/ п	Наименование источника	Установленна я тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощност и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенна я расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал			Потери , Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторо в источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственны е нужды, Гкал	Объем производств а тепловой энергии в год, Гкал
					Население , Гкал	Бюджетные и прочие потребител и, Гкал	Всего, полезны й отпуск теплого й энергии, Гкал				
15	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	0,140	0,762	990	2110	3100,00	569,55	3669,55	н/д	3669,55
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,160	1,020	2070	1570	6780,00	1063,5 3	7843,53	н/д	7843,53
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	н/д	6,020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
18	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	н/д	3,000	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.5.4.2 - Значения потребления тепловой энергии источников тепловой энергии за базовый год, п. Букача, тыс.

Гкал/год

№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал									Всего суммарное потребление
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
1	Котельная №2	700,977	-	700,977	-	-	-	141,90	-	141,90	842,877
2	Котельная №3	340,253	-	340,253	-	-	-	440,139	-	440,139	780,392
3	Котельная №4	683,450	-	683,450	-	-	-	755,9	-	755,9	1439,35
4	Котельная №5	771,228	-	771,228	-	-	-	487,632	-	487,632	2030,088
5	Котельная «Водовод»	н/д	-	н/д	-	-	-	н/д	-	н/д	н/д
ИТОГО		2495,908	-	2495,908	-	-	-	1825,571	-	1825,571	5092,707

Таблица 1.5.4.3 - Значения потребления тепловой энергии источников тепловой энергии за базовый год, п.Аксеново-Зиловское, тыс. Гкал/год

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Кадастровый участок	Потребление за отопительный период	Потребление за год в целом
Котельная Березка, мкр. Березка, 1к	75:21:020429 75:21:020428	2766.40	2766.40
Котельная ДПКС, ул. Энергетиков, 5	75:21:020307	1579.60	1579.60
Котельная Мастерские, ул. Набережная, 1а	75:21:020104	496.00	496.00
Котельная ДС, ул. Связистов	75:21:020428	324.00	324.00

Таблица 1.5.4.4 - Значения потребления тепловой энергии источников тепловой энергии за базовый год, с. Бушулей, тыс.

Гкал/год

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Кадастровый участок	Потребление за отопительный период	Потребление за год в целом
Котельная с. Бушулей, ул. Железнодорожная 9а	75:21:130102	1373.00	1373.00

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.5.4.5 - Значения потребления тепловой энергии источников тепловой энергии за базовый год, п. ст. Урюм, тыс.

Гкал/год

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Кадастровый участок	Потребление за отопительный период	Потребление за год в целом
Котельная ДПКС, п. ст. Урюм, ул. Энергетиков, зд. 5	75:21:050102	2907.00	2907.00

Таблица 1.5.4.2 - Значения потребления тепловой энергии источников тепловой энергии за базовый год, п. Жирекен, тыс.

Гкал/год

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал
1	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	33756,94
Итого		33756,94

Таблица 1.5.4.2 - Значения потребления тепловой энергии источников тепловой энергии за базовый год, п. Чернышевск, тыс. Гкал/год

№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал									Всего суммарное потребление
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
1	Центральная котельная	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д
2	Котельная ГРП	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д
3	Котельная Ветстанции	0,39	-	0,39	0,47	-	0,47	-	-	-	0,86
4	Котельная д/с Кораблик	2,07	-	2,07	1,51	-	1,51	0,06	-	0,06	3,64
5	Котельная школы №2	0,99	-	0,99	2,07	-	2,07	0,04	-	0,04	3,10
6	Котельная школы №63	1,14	-	1,14	1,52	-	1,52	-	-	-	2,66
ИТОГО		н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	10,26

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Здесь следует отметить, что указанный баланс потребления сформирован на основании заявленной потребителями тепловой энергии, договорной мощности теплоиспользующего оборудования. В связи с различием заявленного и фактического использования мощности, указанный баланс:

- является вариантом, использования теплоэнергоресурсов в объемах мощности, на которую потребитель получил право пользования, установленного условиями договоров теплоснабжения, заключенных в установленном действующим законодательством порядке, и определяется как инерционный вариант развития схем теплоснабжения, предусматривающим ограниченное использование мощности (по факту юридического удержания неиспользуемых объемов, в отсутствие двухставочных тарифов и договоров на резервирование мощности);
- подлежит корректировке при формировании реальных балансов, цель которых:
- минимизация капитальных затрат в сетевые активы и оборудования источников тепловой энергии, направленных на увеличение мощности (пропускной способности);
- минимизация стоимости подключений объектов нового строительства к системам тепловой инфраструктуры;
- безусловное исполнение условий действующего законодательства, по реализации установленного приоритета комбинированной выработки, за счет существующего потенциала установленной мощности существующих источников работающих в комбинированном цикле, при условии эффективности производимых в узел инвестиций (затраты на комплексный перевод нагрузки потребителей в зону покрытия источника, осуществляющего комбинированную выработку не должны превышать затрат на реконструкцию/строительство существующих источников с переводом работы в комбинированный цикл;
- обязательный учет исполнения условий 261-ФЗ, в части планирования снижения нагрузки существующих потребительских систем во всех расчетных сроках за счет реализации программ повышения энергетической эффективности в потребительском секторе.

Соответственно комплекс технических решений, учитываемый в схеме теплоснабжения, предусматривает, все вышеуказанные факторы в балансе мощности, определяемые рамками эффективного сценария.

5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. №258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (закрытая, открытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

В отношении горячего водоснабжения:

- в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;
- на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме.

В отношении отопления:

- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
- на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия котельной, соответствуют фактическим.

Таблица 1.5.6.1. - Величина договорной и расчетной тепловой нагрузки потребителей

Источник централизованного теплоснабжения	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Присоединенная договорная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,204	0,204
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,0090	0,009
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,051	0,051
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	11,123	11,123
Котельная "Озерная", с. Озерное	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	1,928	1,928
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	1,226	1,226
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	1,862	1,862
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,822	1,822
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	0,400	0,400
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,055	0,055
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,712	0,712
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,540	0,540
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,350	0,350
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,850	0,850
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,280	0,280
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,639	0,639
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,762	0,762
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	1,020	1,020
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	10,000
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	3,000	3,000
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	0,021	0,021
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,131	0,131
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	0,091	0,091
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,009	0,028

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Присоединенная договорная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,140	0,140
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,051	0,051
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,040	0,040
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,050	0,050
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	0,157	0,157
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,017	0,017
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,019	0,041
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,090
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,017	0,017
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,017	0,017
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,170	0,170
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,070	0,070
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,017
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,170
Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	0,080	0,080
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,016	0,016
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,170	0,170
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	0,180	0,180
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,030	0,030
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,030	0,030
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,009	0,009
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,200
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,050	0,050
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,210

6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются в соответствии с п. 8 ПП РФ от 03.04.2023 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В таблице представлены существующие балансы тепловой мощности в соответствии с Приложением 6 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.6.1.1 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке),%
Котельная (жилая дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,798	0,000	0,798	0,00%	0,000	0,204	0,204	0,594	74,44%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1	0,080	0,080	0,009	0,071	13,09%	0,0093	0,0090	0,018	0,052	65,60%
Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная, 20	0,600	0,600	0,002	0,598	0,80%	0,005	0,051	0,055	0,543	90,52%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	51,600	2,100	49,500	2,09%	1,035	11,123	12,158	37,342	72,37%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	4,490	н/д	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	3,000	н/д	3,000	н/д	н/д	1,928	1,928	1,072	35,73%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная,	3,480	3,480	н/д	3,480	н/д	н/д	1,226	1,226	2,254	64,77%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), %
1а, стр.1										
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.2б	4,640	4,640	н/д	4,640	н/д	н/д	1,862	1,862	2,778	59,87%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	4,500	н/д	4,500	н/д	н/д	1,822	1,822	2,678	59,51%
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	1,000	1,000	н/д	1,000	н/д	н/д	0,400	0,400	0,600	60,00%
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,900	0,900	0,010	0,890	1,35%	0,012	0,055	0,067	0,823	91,44%
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,230	4,230	0,010	4,220	2,87%	0,121	0,712	0,833	3,387	80,07%
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,860	3,860	0,010	3,850	1,82%	0,070	0,540	0,610	3,240	83,94%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	1,000	0,010	0,990	0,00%	0,000	0,350	0,350	0,640	64,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), %
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3,210	0,064	3,146	2,70%	0,085	0,850	0,935	2,211	68,88%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	1,210	н/д	1,210	2,48%	0,030	0,280	0,310	0,900	74,38%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	1,720	н/д	1,720	5,23%	0,090	0,639	0,729	0,991	57,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	1,860	н/д	1,860	7,53%	0,140	0,762	0,902	0,958	51,51%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	2,720	н/д	2,720	5,88%	0,160	1,020	1,180	1,540	56,62%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	6,020	6,020	н/д	6,020	н/д	н/д	6,020	6,020	0,000	0,00%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	22,500	н/д	22,500	н/д	н/д	3,000	3,000	19,500	86,67%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	1,640	0,000	1,640	0,00%	0,000	0,021	0,021	1,619	98,70%
Котельная МОУ	0,600	0,600	0,004	0,596	4,78%	0,028	0,131	0,159	0,437	72,80%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), %
СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы										
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2	1,800	1,800	0,003	1,797	1,47%	0,026	0,091	0,118	1,680	93,31%
Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5	0,010	0,010	0,001	0,009	0,00%	0,000	0,009	0,009	0,000	0,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,520	0,000	0,520	0,00%	0,000	0,140	0,140	0,380	73,08%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,690	0,690	0,002	0,688	0,70%	0,005	0,051	0,055	0,633	91,75%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,090	0,000	0,090	0,00%	0,000	0,040	0,040	0,050	55,56%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,370	0,000	0,370	0,00%	0,000	0,050	0,050	0,320	86,49%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п.	2,200	2,200	0,005	2,195	0,72%	0,016	0,157	0,173	2,022	91,92%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), %
Ареда, ул. Базарная, 127										
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,020	0,020	0,001	0,019	0,00%	0,000	0,019	0,019	0,000	0,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,080	0,080	0,000	0,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,300	0,000	0,300	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,130	43,33%
Котельная МОУ ООШ с.	0,600	0,600	0,000	0,600	0,00%	0,000	0,070	0,070	0,530	88,33%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), %
Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46										
Котельная администрации с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,010	0,000	0,010	0,00%	0,000	0,010	0,010	0,000	0,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,070	0,000	0,070	0,00%	0,000	0,070	0,070	0,000	0,00%
Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,250	0,250	0,000	0,250	0,00%	0,000	0,080	0,080	0,170	68,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,100	0,100	0,001	0,099	0,96%	0,001	0,016	0,017	0,083	82,52%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,340	0,000	0,340	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,170	50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,030	100,00%
Котельная МОУ	1,200	1,200	0,000	1,200	0,00%	0,000	0,180	0,180	1,020	85,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, % от тепловой мощности нетто	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), %
СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная, 11										
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,050	62,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,050	62,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,070	0,000	0,070	0,00%	0,000	0,009	0,009	0,060	86,35%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,170	0,000	0,170	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,000	0,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,200	0,000	0,200	0,00%	0,000	0,050	0,050	0,150	75,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,000	0,00%

**6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто
по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых
зонах теплоснабжения - по каждой системе
теплоснабжения**

Перспектива увеличения присоединенной нагрузки зависит от строительства новых объектов и восстановления существующих объектов потребления тепловой энергии. На расчетный срок на котельных в Чернышевском муниципальном округе имеется резерв мощности;

При этом необходимо отметить, что согласно п. 11.21 СП 89.13330.2016 «Котельные установки» количество водогрейных котлов (водоподогревателей) для систем отопления должно быть не менее двух, при этом в случае выхода из строя наибольшего по производительности котла, оставшиеся должны обеспечивать отпуск тепла потребителям в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 4.3.1. – Резервы и дефициты существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
2025год						
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,257	0,257	0,204	0,053	6,64%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,071	0,000	0,000	0,018	-0,018	-25,81%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,598	0,000	0,000	0,055	-0,055	-9,24%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	49,500	н/д	н/д	37,342	н/д	н/д
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,000	1,500	1,500	1,928	-0,428	-14,27%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,480	2,320	2,320	1,226	1,094	31,44%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.2б	4,640	2,900	2,900	1,862	1,038	22,37%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	3,000	3,000	1,822	1,178	26,18%
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,000	0,000	0,000	0,400	-0,400	-40,00%
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,890	0,440	0,440	0,067	0,373	41,91%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,220	2,361	2,361	0,833	1,528	36,21%
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,850	3,421	3,421	0,610	2,811	73,01%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,990	0,490	0,490	0,350	0,140	14,14%
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,146	н/д	н/д	0,935	н/д	н/д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,520	0,520	0,310	0,210	17,36%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,860	0,860	0,729	0,131	7,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул.	1,860	0,860	0,860	0,902	-0,042	-2,26%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Калинина, 20						
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,997	0,997	1,180	-0,183	-6,73%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	12,500	12,500	6,020	6,480	107,64%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	3,870	3,870	3,000	0,870	3,87%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	0,000	0,000	0,021	-0,021	-1,27%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,596	0,000	0,000	0,159	-0,159	-26,69%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,797	0,000	0,000	0,118	-0,118	-6,54%
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,009	0,000	0,000	0,009	-0,009	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,000	0,000	0,140	-0,140	-26,92%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,688	0,000	0,000	0,055	-0,055	-8,03%
Котельная	0,090	0,000	0,000	0,040	-0,040	-44,44%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1						
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,000	0,000	0,050	-0,050	-13,51%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,195	0,000	0,000	0,173	-0,173	-7,87%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,019	0,000	0,000	0,019	-0,019	-100,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,000	0,000	0,080	-0,080	-100,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул.	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Молодежная, 40						
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,000	0,000	0,170	-0,170	-56,67%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,000	0,000	0,070	-0,070	-11,67%
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,000	0,000	0,010	-0,010	-100,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,000	0,000	0,070	-0,070	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	0,250	0,000	0,000	0,080	-0,080	-32,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,099	0,000	0,000	0,017	-0,017	-17,05%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,000	0,000	0,170	-0,170	-50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	1,200	0,000	0,000	0,180	-0,180	-15,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,000	0,000	0,009	-0,009	-13,28%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,000	0,000	0,170	-0,170	-100,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,000	0,000	0,050	-0,050	-25,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,000	0,000	0,030	-0,030	-100,00%

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

При рассмотрении котельных с учетом выделения одного котла, как резервного, который покроет недостаток мощности при выходе из строя наибольшего по производительности котла на котельных в Чернышевском муниципальном округе выявлен дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата:

- Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1 (-0,018Гкал/ч);
- Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20 (-0,055Гкал/ч);
- Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4 (-0,428Гкал/ч);
- Котельная райводовода, п. Букачача, ул.Известковая (-0,400Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20 (-0,042Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37 (-0,183Гкал/ч);
- Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32 (-0,021Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы (-0,159Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2 (-0,118Гкал/ч);
- Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37 (-0,140Гкал/ч);
- Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4 (-0,055Гкал/ч);
- Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1 (-0,040Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24 (-0,050Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арёда, ул. Базарная, 127 (-0,173Гкал/ч);
- Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а (-0,017Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23 (-0,017Гкал/ч);
- Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40 (-0,017Гкал/ч);
- Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1 (-0,170Гкал/ч);
- Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46 (-0,070Гкал/ч);

- Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9 (-0,080Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А (-0,017Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15 (-0,170Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11 (-0,180Гкал/ч);
- Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б (-0,030Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30 (-0,030Гкал/ч);
- Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1 (-0,009Гкал/ч);
- Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а" (-0,050Гкал/ч);

Следовательно, фактически на котельных отсутствует резерв мощности исходя из фактически установленного оборудования.

Работать без резервного котла нельзя, если в пиковые нагрузки включается резервный котёл, то принимается, что котельная не имеет резерва и к ней запрещено новое технологическое присоединение потребителей.

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обусловлены качественным способом регулирования и неизменны на протяжении отопительного периода.

Данные выводы относятся ко всем теплотрассам.

1) Давление в отдельных точках системы не превышает пределы прочности, следовательно, нет необходимости предусматривать подключение отдельных потребителей по зависимой схеме или деление тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

2) Так как профиль трассы практически ровный, требование заполнения верхних точек систем теплоснабжения, не превышая допустимые давления, выполняется.

3) Напор в любой точке тепловой сети определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали.

4) Напоры на входе сетевых насосов и на выходе из источника теплоты, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5) Так как тепловые сети не большой протяженности и профиль теплотрассы не сложный, для обеспечения требований гидравлического режима, установка подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах не требуется.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловых сетях.

Для согласованной работы всех теплопотребителей и контроля параметров теплоносителя на отдельно взятом объекте, рекомендуем:

1. Промыть систему отопления каждого здания и сооружения включая отопительные приборы.

2. Для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры):

2.1. на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;

2.2. на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя при наличии распределительных коллекторов;

3. Система приготовления горячего водоснабжения должна иметь регулирующую арматуру и не оказывать разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

4. Имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии, имеющие автоматическое регулирование должны быть настроены в соответствии с теплоснабжением здания или сооружения.

5. Для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы установить на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения фильтры механической очистки теплоносителя. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров.

6. Для исключения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также топлива котельной установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении.

7. На выходе теплоносителя из здания или сооружения установить регулирующую арматуру (балансировочный клапан), для установления номинального расхода теплоносителя применительно к каждому объекту.

8. Для снижения потребления тепловой энергии без ухудшения качества отопления рекомендуем установить индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении, что позволяет:

8.1. регулировать температуру теплоносителя, а, следовательно, и температуру внутри помещений в прямой зависимости от температуры наружного воздуха;

8.2. Поддерживать температуру теплоносителя в обратном трубопроводе индивидуального теплового пункта (сетевой воды возвращаемую на котельные) на одном и том же уровне в течение длительного времени.

6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Объективным фактором является то, что распределение объектов теплоэнергетики по территории муниципального образования не может быть равномерным по причине разной плотности размещения потребителей тепловой энергии.

Как правило, основными причинами возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения являются отказ теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплопотребления.

В будущем, чтобы избежать нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

**6.5. Описание резервов тепловой мощности «нетто»
источников тепловой энергии и возможностей расширения
технологических зон действия источников тепловой
энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны
действия с дефицитом тепловой мощности**

Необходимость в расширении технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитами тепловой мощности отсутствует.

7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

7.1. Описание утвержденных 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

Подпиточной водой и теплоносителем тепловых сетей является вода из системы хозяйственного водоснабжения муниципального округа. Водоподготовительная установка присутствует на Котельной Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К (Комплексон-6, 0,5м³/час). На остальных котельных технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

В системе центрального теплоснабжения возможны утечки сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на источниках подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя.

В аварийном режиме работы подпитка тепловых сетей осуществляется напрямую из водопровода.

Расчет производительности водоподготовительных установок котельной для подпитки тепловых сетей в их зонах действия выполнен согласно СП 74.13330.2023 «Тепловые сети».

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности, дренажи и исполнительные механизмы и плановыми сбросами с воздушников.

Согласно п. 6.16 базовой версии СП 74.13330.2023 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах».
- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения, при наличии баков аккумуляторов, по расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2, а при отсутствии баков аккумуляторов по максимальному расходу воды на горячее водоснабжении. В обоих случаях плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий;

$$G_{nod} = 1,2 G_{ГВС_{ср}} + 0,0075 (V_{mc} + V_{от} + V_{вент} + V_{ГВС}), \text{ м}^3/\text{ч};$$

где:

V_{mc} , $V_{от}$, $V_{вент}$, $V_{ГВС}$ - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

- Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9. по формуле:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di}$$

где:

v_{di} - удельный объем i-го участка трубопроводов определенного диаметра, $\text{м}^3/\text{км}$;

l_{di} - длина i-го участка трубопроводов, км.

- Емкость систем теплоснабжения зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10. по формуле:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^n v Q_{0\max}$$

где:

$Q_{0\max}$ – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

v – удельный объем системы теплоснабжения, м³ч/Гкал;

N – количество систем теплоснабжения, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплоснабжения (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м³ч/Гкал. Ёмкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6$ м³ч/Гкал средней часовой тепловой нагрузки.

Ввиду отсутствия в теплоснабжающих организациях учета фактических потерь сетевой воды, сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя источников тепловой энергии не выполнялся

В Чернышевском муниципальном округе в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника до потребителей используется горячая вода. Для поддержания безопасности теплоносителя для населения, на источниках теплоснабжения используются хим-водоподготовка внутреннего и наружного контура. Для поддержания качества воды в системе при капитальном ремонте тепловых сетей применяются (по возможности) стальные трубопроводы и трубопроводы из ППУ.

В соответствии с СП аварийная подпитка тепловых сетей от источников СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения может осуществляться химически не обработанной и недеаэрированной водой.

В случае отсутствия ХВП минеральные отложения приводят к значительным потерям мощности котлов, а в некоторых случаях могут полностью заблокировать работу котельной из-за закупоривания внутренней конструкции водогрейного оборудования или образования очаговой коррозии.

Водно-химический режим должен обеспечивать работу водогрейных котлов и систем теплоснабжения без повреждений их внутренних поверхностей вследствие коррозии металла, отложений накипи и шлама.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.7.1.2– Расчетные потери и объем теплоносителя, м³ (без учета ГВС).

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, dy, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а						
От котельной до МКД	76	0,068	80	5,02	0,6833	0,00171
От котельной до МКД	89	0,02	90	6,36	0,2543	0,00064
От котельной до МКД	159	0,06	160	20,10	2,4115	0,00603
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51						
От котельной до МКД	400	0,641	400	125,60	161,0192	0,40255
От котельной до МКД	300	0,616	300	70,65	87,0408	0,21760
От котельной до МКД	250	0,883	250	49,06	86,6444	0,21661
От котельной до МКД	200	1,437	200	31,40	90,2436	0,22561
От котельной до МКД	150	0,644	150	17,66	22,7493	0,05687
От котельной до МКД	125	0,139	130	13,27	3,6881	0,00922
От котельной до МКД	100	1,935	100	7,85	30,3795	0,07595
От котельной до МКД	80	0,655	80	5,02	6,5814	0,01645
От котельной до МКД	70	0,022	70	3,85	0,1692	0,00042
От котельной до МКД	50	0,311	50	1,96	1,2207	0,00305
От котельной до МКД	40	0,147	40	1,26	0,3693	0,00092
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4						
ТК-0 до ВР-1	159	0,047	160	20,10	1,8890	0,00472
ТК-0 до ТК-Л-3	108	0,202	110	9,50	3,8374	0,00959
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул. Южная	57	0,333	60	2,83	1,8821	0,00471
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40-32	0,07	40	1,26	0,1758	0,00044
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до	76	0,297	80	5,02	2,9843	0,00746
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	0,037	40	1,26	0,0929	0,00023
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букача)	57	0,008	60	2,83	0,0452	0,00011
ВР-1 до П/Ч	57	0,055	60	2,83	0,3109	0,00078
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	0,372	110	9,50	7,0669	0,01767

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, du, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов	57	0,23	60	2,83	1,3000	0,00325
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	0,108	40	1,26	0,2713	0,00068
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	0,141	60	2,83	0,7969	0,00199
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний переулок	76	0,084	80	5,02	0,8440	0,00211
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	0,256	160	20,10	10,2892	0,02572
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	0,07	60	2,83	0,3956	0,00099
ТК-П-5 до дом №9А	32	0,104	30	0,71	0,1470	0,00037
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	0,192	130	13,27	5,0943	0,01274
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	0,021	110	9,50	0,3989	0,00100
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1						
Котельная №3 до Гараж	76	0,037	80	5,02	0,3718	0,00093
Гараж до Проходная	40	0,007	40	1,26	0,0176	0,00004
Котельная №3 до ТК-1	159	0,153	160	20,10	6,1494	0,01537
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	0,33	80	5,02	3,3158	0,00829
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к дому №15 далее ВРК Центральная	57	0,181	60	2,83	1,0230	0,00256
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	0,115	110	9,50	2,1847	0,00546
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	0,065	80	5,02	0,6531	0,00163
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	0,021	30	0,71	0,0297	0,00007
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108-89	0,13	110	9,50	2,4696	0,00617
ТК-2-1 до Школа	219	0,023	220	37,99	1,7477	0,00437
От школа до Гараж школы	57	0,058	60	2,83	0,3278	0,00082
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26						
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	0,033	160	20,10	1,3263	0,00332
ВР-1 до ВР-2	108	0,03	110	9,50	0,5699	0,00142
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	0,108	110	9,50	2,0517	0,00513
ВР-1 до ТК-3	159	0,138	160	20,10	5,5465	0,01387

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, dy, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	0,029	110	9,50	0,5509	0,00138
Здание Администрации до ТК-4	89	0,05	90	6,36	0,6359	0,00159
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	0,01	60	2,83	0,0565	0,00014
ТК-4 до ТК-5	108	0,107	110	9,50	2,0327	0,00508
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	0,086	60	2,83	0,4861	0,00122
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	0,107	80	5,02	1,0751	0,00269
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	0,016	60	2,83	0,0904	0,00023
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	0,016	60	2,83	0,0904	0,00023
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	0,081	60	2,83	0,4578	0,00114
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	0,4	130	13,27	10,6132	0,02653
ВР-5А до дом № 2 Клубный проспект	57	0,04	60	2,83	0,2261	0,00057
ВР-2А до ВР-3А	40	0,026	40	1,26	0,0653	0,00016
ВР-3А до Стадион	32	0,145	30	0,71	0,2049	0,00051
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	0,049	30	0,71	0,0692	0,00017
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	0,129	110	9,50	2,4506	0,00613
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	0,013	30	0,71	0,0184	0,00005
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	0,12	80	5,02	1,2058	0,00301
ТК-2А до Почта	40	0,025	40	1,26	0,0628	0,00016
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	0,04	60	2,83	0,2261	0,00057
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7						
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-1	108	0,05	110	9,50	0,9499	0,00237
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	0,01	80	5,02	0,1005	0,00025
ВР-1 до ТК-2-4	76	0,05	80	5,02	0,5024	0,00126
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	0,068	60	2,83	0,3843	0,00096
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	0,283	110	9,50	5,3762	0,01344
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19 Погодаева	57	0,122	60	2,83	0,6895	0,00172
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	0,179	80	5,02	1,7986	0,00450
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8,	57	0,114	60	2,83	0,6443	0,00161

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, dy, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2						
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	0,259	80	5,02	2,6024	0,00651
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	0,028	60	2,83	0,1583	0,00040
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А	57	0,318	60	2,83	1,7973	0,00449
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	0,197	110	9,50	3,7424	0,00936
ВР-15 до ВР-16	57	0,004	60	2,83	0,0226	0,00006
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	0,038	40	1,26	0,0955	0,00024
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	0,087	80	5,02	0,8742	0,00219
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	0,256	60	2,83	1,4469	0,00362
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	0,041	40	1,26	0,1030	0,00026
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	0,156	80	5,02	1,5675	0,00392
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом №1А Профсоюзная	57	0,08	60	2,83	0,4522	0,00113
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К						
От ТК1 до ТК4	57	0,028	60	2,83	0,1583	0,00040
От ТК1 до ТК4	89	0,055	90	6,36	0,6994	0,00175
От ТК1 до ТК4	108	0,671	110	9,50	12,7470	0,03187
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К						
От ТК1 до ТК2, ТК3	57	0,367	60	2,83	2,0743	0,00519
От ТК1 до ТК2, ТК3	76	0,053	80	5,02	0,5325	0,00133
От ТК1 до ТК2, ТК3	89	0,187	90	6,36	2,3781	0,00595
От ТК1 до ТК2, ТК3	108	0,843	110	9,50	16,0145	0,04004
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7						
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	32	0,018	30	0,71	0,0254	0,00006
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	45	0,14	50	1,96	0,5495	0,00137
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок"	76	0,021	80	5,02	0,2110	0,00053

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, dy, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7						
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5						
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	57	0,2795	60	2,83	1,5797	0,00395
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	89	0,095	90	6,36	1,2081	0,00302
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	108	0,227	110	9,50	4,3123	0,01078
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	159	0,805	160	20,10	32,3546	0,08089
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1						
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	108	0,086	110	9,50	1,6337	0,00408
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	100	0,088	100	7,85	1,3816	0,00345
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	89	0,528	90	6,36	6,7146	0,01679
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	76	0,06	80	5,02	0,6029	0,00151
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	50	0,074	50	1,96	0,2905	0,00073
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	40	0,23	40	1,26	0,5778	0,00144
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20						
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	159	0,04	160	20,10	1,6077	0,00402
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	127	0,228	130	13,27	6,0495	0,01512
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	100	0,616	100	7,85	9,6712	0,02418
Котельная МОУ СОШ №2, п.	89	0,302	90	6,36	3,8405	0,00960

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, du, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
Чернышевск, ул. Калинина, 20						
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	76	0,3	80	5,02	3,0144	0,00754
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	50	0,772	50	1,96	3,0301	0,00758
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	40	0,76	40	1,26	1,9091	0,00477
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	25	0,1	30	0,71	0,1413	0,00035
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А						
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	100	4,05	100	7,85	63,5850	0,15896
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	89	0,77	90	6,36	9,7921	0,02448
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76	0,258	80	5,02	2,5924	0,00648
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	30	0,234	30	0,71	0,3306	0,00083

Потери теплоносителя в СЦТ объясняется потерями теплоносителя через неплотности запорно-регулирующей арматуры, фланцевых соединений и т.д. Восполнение теплоносителя в тепловой сети осуществляется с помощью подпиточных насосов. В связи с отсутствием приборного учета на источниках теплоснабжения объем теряемого теплоносителя определяется расчетным способом, в зависимости от объема системы, величина нормативной утечки теплоносителя принимается равной как для систем транспорта тепловой энергии (теплосети), так и для систем теплopotребления абонентов и составляет 0,25 % от объема системы.

**7.2. 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**

В Чернышевском муниципальном округе от СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» запроектирована и действует открытая система теплоснабжения, в открытых системах предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения.

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

В Чернышевском муниципальном округе в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Тепловые узлы существующих потребителей должны быть реконструированы с установкой теплообменного оборудования для создания закрытого контура водоснабжения. При невозможности выполнения реконструкции предполагается отказаться от централизованного горячего водоснабжения и использовать индивидуальные электрические водонагреватели.

Подпиточной водой и теплоносителем тепловых сетей является вода из системы хозяйственного водоснабжения муниципального округа. Водоподготовительная установка присутствует на Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К (Комплексон-6, 0,5м³/час). На остальных котельных технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

Согласно п. 6.22 СП 74.13330.2023 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»: Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Данные о расчетном расходе подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов за 2025 год представлены ниже.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.7.3.1 – Расчетный (для эксплуатационного и аварийного режимов) и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Показатель	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час	Расчетный расход подпиточной воды (Без учета ГВС), м3/час	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, м3/час	Фактический (для эксплуатационного режима и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды м3/час
2025 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	3,35	0,00837	0,02512	0,06698	-
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	490,11	1,22526	3,67579	9,80211	-
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	37,82	0,09455	0,28366	0,75644	-
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	18,29	0,04573	0,13718	0,36580	-
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	30,11	0,07528	0,22584	0,60225	-
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	23,31	0,05827	0,17481	0,46616	-
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,79	0,00196	0,00589	0,01572	-
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	13,60	0,03401	0,03401	0,27209	-
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	21,00	0,05250	0,05250	0,41999	-
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	39,45	0,09864	0,09864	0,78909	-
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	11,20	0,02800	0,02800	0,22402	-
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76,30	0,19075	0,19075	1,52600	-
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	29,26	0,07316	0,07316	0,58528	-

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

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится согласно Приказу №265 от 4 октября 2005 года «Порядок расчета и обоснования нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Нормируемые часовые среднегодовые тепловые потери через изоляцию трубопроводов тепловых сетей определяются по всем участкам тепловой сети с учетом результатов тепловых испытаний с введением поправочных коэффициентов K на удельные проектные тепловые потери в тепловых сетях (при среднегодовых условиях).

Нормируемые месячные часовые потери определяются исходя из ожидаемых условий работы тепловой сети путем пересчета нормативных среднегодовых тепловых потерь на их ожидаемые среднемесячные значения отдельно для участков подземной и надземной прокладки. Нормируемые годовые потери планируются суммированием тепловых потерь по всем участкам, определенных с учетом нормируемых месячных часовых потерь тепловых сетей и времени работы сетей.

Фактические годовые потери тепловой энергии через тепловую изоляцию определяются путем суммирования фактических тепловых потерь по участкам тепловых сетей с учетом пересчета нормативных часовых среднегодовых тепловых потерь на их фактические среднемесячные значения для участков надземной прокладки применительно к фактическим среднемесячным условиям работы тепловых сетей:

- фактических среднемесячных температур воды в подающей и обратной линиях тепловой сети, определенных по эксплуатационному температурному графику при фактической среднемесячной температуре наружного воздуха;
- среднегодовой температуры воды в подающей и обратной линиях тепловой сети, определенной как среднеарифметическое из фактических среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь год работы сети;
- среднемесячной и среднегодовой температуре грунта на глубине заложения теплопроводов;
- фактической среднемесячной и среднегодовой температуре наружного воздуха за год.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.7.3.1 – Расчетный баланс теплоносителя (Без учета ГВС)

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	Нормируемая утечка теплоносителя, м ³ /час	Необходимая производительность установки водоподготовки, м ³ /час	Необходимая расчетная производительность установки водоподготовки (без учета ГВС), м ³ /час
2025 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	3,35	0,008	0,025	0,025
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	11,12	490,11	1,225	3,676	3,676
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	1,93	37,82	0,095	0,284	0,284
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	1,23	18,29	0,046	0,137	0,137
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1,86	30,11	0,075	0,226	0,226
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1,82	23,31	0,058	0,175	0,175
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,07	0,79	0,002	0,006	0,006
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	0,83	13,60	0,034	0,102	0,102
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, № 1-К	0,61	21,00	0,052	0,157	0,157
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,94	39,45	0,099	0,296	0,296
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,31	11,20	0,028	0,084	0,084
Котельная МОУ СОШ № 63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,73	76,30	0,191	0,572	0,572
Котельная МОУ СОШ № 2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,90	29,26	0,073	0,219	0,219

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг. Доля установленной мощности котельных, работающих на угле, составляет 100%.

Потребление котельно-печного топлива, определенное расчетным путем в зависимости от утвержденного норматива удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию. Котельно-печное топливо поставляется по графику. Топливо поставляется в полном объеме весь отопительный период.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.8.1.2 – Расход основного топлива от выработки

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,204	0,204	1397,000	Уголь бурый	227,02	3700	317,14	600
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,342	11,123	48334,884	Уголь бурый	202,40	3165	10186,87	222288
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	1,928	1,928	842,877	Уголь каменный	569,087	5505	995,77	1296,575
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	1,226	1,226	780,392	Уголь каменный	582,455	5505	576,71	750,918
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.2б	1,862	1,862	1439,350	Уголь каменный	657,698	5505	687,78	895,55
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,822	1,822	1258,860	Уголь каменный	587,887	5505	964,47	1255,814
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	0,400	0,400	н/д	Уголь каменный	233,833	5505	192,25	250,327
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,077	0,055	405,680	Уголь бурый	232,99	4200	94,52	157,54
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,843	0,712	2057,340	Уголь бурый	208,00	4200	427,93	713,21
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,620	0,540	3591,350	Уголь бурый	204,00	4200	732,64	1221,06
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул.	0,360	0,350	505,920	Уголь бурый	229,01	4200	115,86	193,09

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Набережная 1а								
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,999	0,850	3503,000	Уголь бурый	181,07	3700	634,29	1200,00
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,310	0,280	952,143	Уголь бурый	182,21	3850	228,90	474,00
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,729	0,639	3034,648	Уголь бурый	174,22	3850	550,1	1239
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,902	0,762	3669,554	Уголь бурый	174,22	3850	711,50	1473
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	1,180	1,020	7843,529	Уголь бурый	174,22	3850	828,80	1716,00
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	6,020	н/д	Уголь бурый	н/д	3850	н/д	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	3,000	3,000	н/д	Уголь бурый	н/д	3850	н/д	н/д

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Резервное и аварийное топливо на котельных, расположенных в границах Чернышевского муниципального округа, отсутствуют.

**Таблица 1.8.2.1 – Вид и количество используемого резервного топлива для
каждого источника тепловой энергии**

Наименование источника тепловой энергии	Вид резервного/аварийного топлива
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	отсутствуют
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	отсутствуют
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	отсутствуют
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	отсутствуют
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	отсутствуют
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	отсутствуют
Котельная райводопада, п. Букача, ул. Известковая	отсутствуют
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	отсутствуют
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	отсутствуют
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	отсутствуют
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	отсутствуют
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	отсутствуют
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	отсутствуют
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	отсутствуют
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	отсутствуют
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	отсутствуют
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	отсутствуют
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	отсутствуют

**Таблица 1.8.2.2 – Суточные и часовые расходы топлива, аварийные (сроком
на 3 дня) запасы топлива**

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т. у. т./час	Максимально-часовой расход топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/час	Расход топлива за сутки, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/сут	Аварийный запас топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
2025 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,066	0,125	3,000	9,00
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная, 20	н/д	н/д	н/д	н/д
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул.	2,122	46,310	1111,440	3334,32

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально-часовой расход топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/час	Расход топлива за сутки, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/сут)	Аварийный запас топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Железнодорожная,51				
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	0,207	0,270	6,483	19,45
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	0,120	0,156	3,755	11,26
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	0,143	0,187	4,478	13,43
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	0,201	0,262	6,279	18,84
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	0,040	0,052	1,252	3,75
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,020	0,033	0,788	2,36
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,089	0,149	3,566	10,70
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,153	0,254	6,105	18,32
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,024	0,040	0,965	2,90
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,132	0,250	6,000	18,00
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,048	0,099	2,370	7,11
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,173	0,358	8,580	25,74
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,148	0,307	7,365	22,10
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	0,173	0,358	8,580	25,74
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	н/д	н/д	н/д	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	н/д	н/д	н/д	н/д

Резервное топливо для источника тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения отсутствует. Объемы запасов топлива выдерживаются в соответствии с порядком создания и использования котельными запасов топлива. Норматив создания запасов топлива на котельной является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ). Неснижаемый нормативный запас топлива (далее - ННЗТ) на отопительных

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива. ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года. При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода котельная подтверждает объем ННЗТ, включаемый в ОНЗТ планируемого года, без представления расчетов. В течение трехлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях изменения состава оборудования, структуры топлива, а также нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников. Расчет ННЗТ производится по каждому виду топлива отдельно. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. На котельных сжигающих газ ННЗТ должен обеспечивать работу котельных в режиме «выживания» в течение - трех суток. Нормативный эксплуатационный запас топлива (далее – НЭЗТ) необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии. Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо). Расчеты производятся на 1 октября планируемого года.

Для котельных в связи с сезонностью завоза топлива, ННЗТ не рассчитывается и не устанавливается.

Расчет нормативных эксплуатационных запасов топлива (НЭЗТ) выполнялся в соответствии с «Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утвержденной приказом №66 от 4 сентября 2008 года, по причине сезонного завоза топлива на котельные предприятия (до начала отопительного сезона).

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей.

Таблица 1.8.2.3 – Количество суток для расчета запаса

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1	2	3
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

	автотранспорт	5
--	---------------	---

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

- по твердому топливу - 45 суток;
- по жидкому топливу - 30 суток.

8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг. Основные характеристики различных видов топлива приведены в таблице.

Таблица 1.8.3.1 – Характеристики топлив

Вид топлива	Ед. изм.	Удельная теплота сгорания		
		ккал	кВт	МДж
Электроэнергия	1 кВт/ч	864	1,0	3,62
Дизельное топливо	1 л	10300	11,9	43,12
Керосин	1 л	10400	12,0	43,50
Бензин	1 л	10150	12,2	44,00
Газ природный	1 м ³	8000	9,3	33,50
Газ сжиженный	1 кг	10800	12,5	45,20
Метан	1 м ³	11950	13,8	50,03
Пропан	1 м ³	10885	12,6	45,57
Этилен	1 м ³	11470	13,3	48,02
Водород	1 м ³	28700	33,2	120,00
Уголь каменный (W=10%)	1 кг	6450	7,5	27,00
Уголь бурый (W=30...40%)	1 кг	3100	3,6	12,98
Уголь-антрацит	1 кг	6700	7,8	28,05
Уголь древесный	1 кг	6510	7,5	27,26
Торф (W=40%)	1 кг	2900	3,6	12,10
Торф брикеты (W=15%)	1 кг	4200	4,9	17,58
Торф крошка	1 кг	2590	3,0	10,84
Пеллета древесная	1 кг	4100	1,4	17,17
Опилки	1 кг	2000	2,3	8,37

8.4. Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

Срыва поставок основного и резервного топлива в 2025 г. – не зафиксировано. Условиями Договоров поставки, заключаемыми между теплогенерирующими компаниями и поставщиком топлива, оговаривается, что ограничение объемов поставок может быть применено, если потребитель создаст задолженность за поставленные объемы топлива. Лимиты на поставку позволяют обеспечить работу всего оборудования энергоисточников при полной загрузке.

На период экстремальных погодных условий на предприятиях теплоэнергогенерирующих компаний вводится усиленный контроль над работой систем и оборудования.

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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг.

8.6. Описание преобладающего в поселении, муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном образовании

Преобладающим видом топлива на котельных Чернышевского муниципального округа является уголь. Доля установленной мощности котельных, работающих на угле, составляет 100%.

Срыва поставок основного топлива для котельных Чернышевского муниципального округа в период с 2021 по 2025 гг. – не зафиксировано.

На данный момент оборудование готово к работе в сложных условиях, связанных со значительным понижением температуры воздуха.

Никаких ограничений в энергоснабжении потребителей не планируется. На период экстремальных погодных условий на предприятиях компании введен усиленный контроль над работой систем и оборудования.

8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального округа является полный охват системой теплоснабжения территории муниципального округа с использованием существующими и перспективными источниками тепловой энергии в качестве основного топлива уголь.

9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивоспособности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения – разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допустимых значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Надёжность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования.

Показатели (критерии) надёжности.

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

Вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$, более числа раз установленного нормативами.

Коэффициент готовности системы [Кг] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых

помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет 2 °С.

Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Вероятность безотказной работы [Р].

Вероятность безотказной работы [Р] для каждого j -го участка трубопровода в течение одного года вычисляется с помощью плотности потока отказов $\omega_j P$

$$P = e^{(-\omega_j P)};$$

Вычисленные на предварительном этапе плотности потока отказов $\omega_j E$ и $\omega_j P$, корректируются по статистическим данным аварий за последние 5 лет в соответствии с оценками показателей остаточного ресурса участка теплопровода для каждой аварии на данном участке путем ее умножения на соответствующие коэффициенты.

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega};$$

где ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, может быть определена по эмпирической формуле:

$$\omega = a \cdot m \cdot K_c \cdot d^{0,208};$$

где:

a – эмпирический коэффициент.

При нормативном уровне безотказности, $a = 0,00003$;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных по отказам. Допускается принимать равным 0,5 при расчете показателя безотказности и 1,0 при расчете показателя готовности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети. Для проектируемых новых участков тепловых сетей рекомендуется принимать $K_c = 1$. Во всех других случаях коэффициент старения рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле:

$$K_c = 3 \cdot I^{2,6}$$

$$I = n/n_0$$

где:

I – индекс утраты ресурса;

n_0 – срок службы теплопровода с момента ввода в эксплуатацию (в годах);

n – расчетный срок службы теплопровода (в годах).

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СП 74.13330.2023 принимаются для:

- источника тепловой энергии – $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей – $R_{тс} = 0,90$;
- потребителя теплоты – $R_{пт} = 0,99$;

$$СЦТ - R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86.$$

Уровень надежности системы теплоснабжения характеризует состояние системы с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения (производства и передачи тепловой энергии).

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

1. Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- λ_0 средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке,

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n \text{ [1/час]},$$

где L_i – протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ – возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 – это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

На рисунке приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

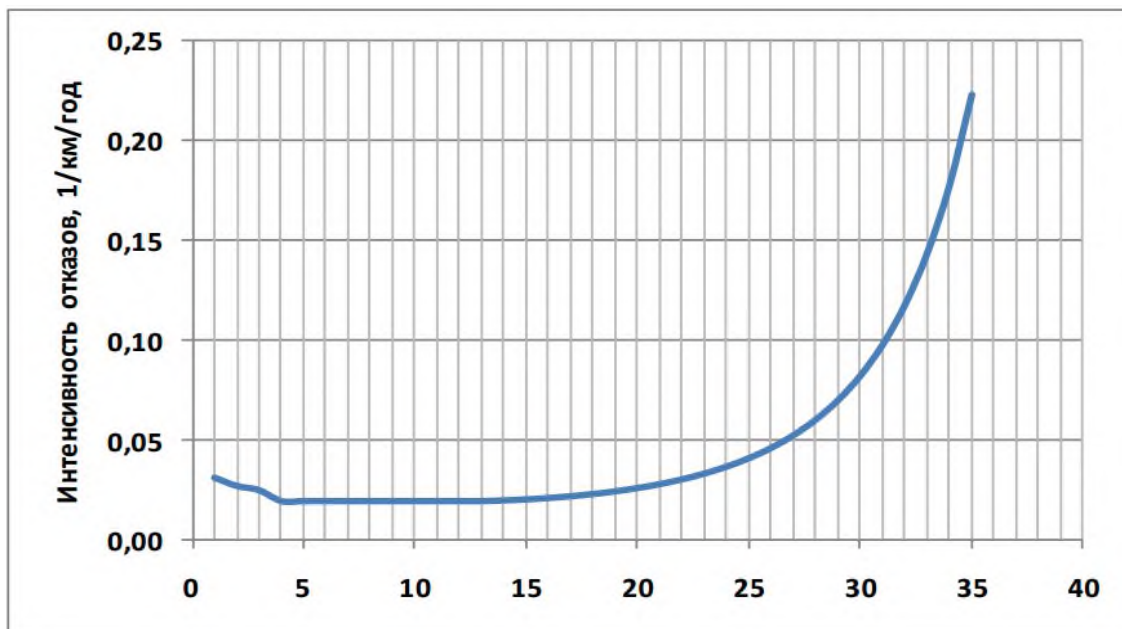


Рисунок 1.9.1 – Зависимость интенсивности отказов от срока эксплуатации участка ТС

При ее использовании 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.

5. 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 131.13330.2020 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (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 (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{\text{в}} - t'_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)},$$

где $t_{\text{в}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z – время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ – температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 – подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$ – удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

β – коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в,а}} - t_{\text{н}})},$$

где $t_{\text{в,а}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий).

7. 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.

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

$$z_p = a[1 + (b + cl_{\text{с.з}})D^{1,2}],$$

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;

$l_{\text{с.з}}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

D – условный диаметр трубопровода, м.

Расчет рекомендуется выполнять для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_{i,j}}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^N \bar{z}_{i,j},$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i).$$

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

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

где $\bar{Q}_{пр}$ – среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$T_{оп}$ – продолжительность отопительного периода, час;

$q_{тп}$ – вероятность отказа теплопровода.

Расчет степени износа

Степень физического износа трасс теплоснабжения рассчитывался по формуле: K (физ.изн.) = T (факт.) / T (норм.) * 100 %. Где: T (факт.) – фактический срок службы, лет; T (норм.) – нормативный срок службы, лет. При этом нормативный срок службы, согласно п.1.2 СО 153-34.17.464-2003 "Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий", утв. Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г. №265 при отсутствии срока службы трубопровода, которые устанавливается организацией-изготовителем и указывается в паспорте трубопровода срок службы устанавливается в следующих пределах:

- для трубопроводов пара II категории группы 1-150 тыс.ч (20 лет);

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- для стационарных трубопроводов сетевой и подпиточной воды [III или (и) IV категорий] - 25 лет;

- для остальных трубопроводов (II категории группы 2, III и IV категорий) - 30 лет.

Срок службы может устанавливаться экспертной организацией индивидуально для конкретного трубопровода.

Для новых тепловых сетей срок службы согласно СП 74.13330.2023. - не менее 30 лет.

За последние 3 года технологических отказов и аварий в системах теплоснабжения зарегистрировано не было. Технологические отказы устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

При $K_{над}=0,79$ система теплоснабжения относится к **надежным** ($K_{над}$ от 0,74 до 0,89) системам теплоснабжения.

Данное, значение коэффициента надежности, объясняется следующими основными причинами:

- Отсутствие резервного источника питания электрической энергией на котельной, обеспечивающего 100 % работоспособность всех агрегатов.
- Изношенностью части тепловых сетей муниципального округа, наличие аварийных участков.
- Отсутствие резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ. По предоставленным данным, отказов участков тепловой сети за последние 3 года зарегистрировано не было.

Таблица 1.9.1.1 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	-	-	-	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	-	-	-	-	-

9.2. Частота отключений потребителей

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ. По предоставленным данным, аварийных отключений потребителей за последние 5 лет зарегистрировано не было.

За 2025 год не было ни одной серьезной аварии, повлекшей глобальное отключение потребителей от систем теплоснабжения. Отказов оборудования источников теплоснабжения не происходило.

Таблица 1.9.2.1 - Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2021	-	-	-
2022	-	-	-
2023	-	-	-
2024	-	-	-
2025	-	-	-

Таблица 1.9.2.2 - Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2021	-	-	-
2022	-	-	-
2023	-	-	-
2024	-	-	-
2025	-	-	-

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

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы представлены в таблице.

Таблица 1.9.3.1 - Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час
50	5
80	5
100	5
150	5
200	10
300	15

Таблица 1.9.3.2 - Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, 0С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 0С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	11558	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

По представленным сведениям, от СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение», аварий на источниках тепла и теплосетевых объектах, вследствие которых могли бы быть аварийные отключения потребителей тепла, за последний пятилетний период не происходило.

Таблица 1.9.3.4 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	-	-	-	-	-

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

Из рассмотренных выше пунктов можно сделать вывод, что, все теплоснабжающие организации работают в безаварийном режиме на протяжении последних 5 лет эксплуатации и поэтому указание наиболее уязвимых (в аварийном плане) участков тепловых сетей и источников тепловой энергии на графической карте муниципального образования, не представляется возможным. Зоны ненормативной надежности отсутствуют.

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 о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось 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 о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за базовый период не зафиксировано.

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

1. Разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.
2. Повреждение котла (вывод его из эксплуатации во внеплановый ремонт), если объем работ по восстановлению составляет не менее объема капитального ремонта.
3. Повреждение насосов, подогревателей, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к снижению общего отпуска тепла более чем на 50 % продолжительностью свыше 16 часов.

Авариями в тепловых сетях считаются:

1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.
2. Повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 % отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в коммунальных отопительных котельных считаются:

1. Неисправность котла с выводом его из эксплуатации на внеплановый ремонт, если объем работ по восстановлению его работоспособности составляет не менее объема текущего ремонта.
2. Неисправность насосов, подогревателей, другого вспомогательного оборудования, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к общему снижению отпуска тепла более чем на 30, но не более 50 % продолжительностью менее 16 часов.
3. Останов источника тепла из-за прекращения по вине эксплуатационного персонала подачи воды, топлива или электроэнергии при температуре наружного воздуха:
 - до (-10°C) – более 8 часов;
 - от (-10°C) до (-15°C) – более 4 часов;
 - ниже (-15°C) – более 2 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются:

Неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р 51617-2014 "Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования" (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С – не более 16 часов; не ниже 10 °С не более 8 часов; не ниже 8 °С – не более 4 часов).

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

Особые аварийные ситуации, влекущие тяжелые последствия при теплоснабжении потребителей, за базовый период не зафиксированы.

10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В настоящем разделе приведены технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, установленными в Постановлении Правительства РФ от 05.07.2013 г. № 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

В систему теплоснабжения Чернышевского муниципального округа входит 50 котельных.

Регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения по состоянию на 01.01.2026 осуществляют: СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»

Сведения приведены по теплоснабжающим/теплосетевым организациям Чернышевского муниципального округа и содержат данные, сформированные службами СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение».

Таблица 1.10.1 – Основные технико-экономические показатели деятельности СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»

Наименование показателя	ООО «Теплоснабжение»	ООО «СПК Чернышевск»	ООО «СПК Жирекенское»
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	21,0	н/д	н/д
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	9,1	н/д	н/д
в паре, тыс. Гкал	0	н/д	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	0	н/д	н/д
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	11,9	н/д	н/д
в паре, тыс. Гкал	0	н/д	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	0	н/д	н/д
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	20801,1	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	5865,7	н/д	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	20812,1	н/д	н/д
Прибыль, тыс. руб.	1515,1	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	48994	н/д	н/д

11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Исполнительным органом государственной власти, уполномоченным осуществлять государственное регулирование цен (тарифов) на товары (услуги) организаций, осуществляющих регулируемую деятельность (в том числе в сфере теплоснабжения) на территории Чернышевского муниципального округа является Региональная служба по тарифам и ценам Забайкальского края.

11.1. Утвержденные тарифы на тепловую энергию

Государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность) осуществляется на основе принципов, установленных Федеральным законом №190-ФЗ (ред. от 01.05.2023) «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, в соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения, правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, иными нормативными правовыми актами и методическими указаниями, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителей;
- обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности) теплоносителя;
- обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- обеспечение стабильности отношений между теплоснабжающими организациями и потребителями за счет установления долгосрочных тарифов;
- обеспечение открытости и доступности для потребителей, в том числе для населения, процесса регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- создание условий для привлечения инвестиций;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- определение размера средств, направляемых на оплату труда, в соответствии с отраслевыми тарифными соглашениями;
- обязательный раздельный учет организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, объема производства тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с производством, передачей и со сбытом тепловой энергии, теплоносителя;
- контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в целях сокращения потерь энергетических ресурсов, в том числе требований к разработке и реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, требований к организации учета и контроля используемых энергетических ресурсов.

Согласно пункту 5.5 «Основ ценообразования в сфере теплоснабжения» (в редакции постановления Правительства РФ от 18.10.2012 г. №1075) цена на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающей организацией с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее 10 Гкал/ч, не подлежит регулированию и определяется соглашением сторон договора теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.11.1.1. - Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Утвержденный тариф, руб/Гкал
1	Котельная (жилые дома)	с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	ООО "СПК Жирекенское"	население 4 932,76 прочие 14 320,72
2	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	с. Бушулей, ул.Школьная,1	ООО "СПК Жирекенское"	49 484,26
3	Котельная ВНС	с.Бушулей, ул.Набережная,20	ООО "СПК Жирекенское"	население 4 932,76 прочие 14 320,72
4	Центральная отопительная котельная	п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	ООО "СПК Жирекенское"	население 3 522,17 прочие 5 834,38
5	Котельная "Озерная"	с. Озерное	ООО "СПК Жирекенское"	население 3 522,17 прочие 5 834,38
6	Котельная № 2	п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 531,99 прочие 6 015,35
7	Котельная № 3	п. Букачача, ул. Центральная, 1а,стр.1	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 531,99 прочие 6 015,35
8	Котельная № 4	п. Букачача, Проспект Клубный , стр.2б	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 531,99 прочие 6 015,35
9	Котельная № 5	п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 531,99 прочие 6 015,35
10	Котельная райводовада	п. Букачача, ул.Известковая	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 531,99 прочие 6 015,35
11	Котельная МДОУ д/с "Медвежонок"	п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	ООО "СПК Жирекенское"	49 484,26
12	Котельная ДПКС	, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	ООО "СПК Жирекенское"	население 5 307,48 прочие 5 579,14

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Утвержденный тариф, руб/Гкал
13	Котельная Березка	, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	ООО "СПК Жирекенское"	население 5 307,48 прочие 5 579,14
14	Котельная Мастерские	п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	ООО "СПК Жирекенское"	население 5 307,48 прочие 5 579,14
15	Котельная ДПКС с.Урюм	с.Урюм, ул. Энергетиков,5	ООО "СПК Жирекенское"	население 4 916,12 прочие 8764,95
16	Котельная "Ветстанция"	п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	ООО "Теплоснабжение"	население 3 820,33 прочие 6 121,77
17	Котельная МОУ СОШ №63	п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	ООО "Теплоснабжение"	население 3 820,33 прочие 6 121,77
18	Котельная МОУ СОШ №2	п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	ООО "Теплоснабжение"	население 3 820,33 прочие 6 121,77
19	Котельная МДОУ д/с "Кораблик"	п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	ООО "Теплоснабжение"	население 3 820,33 прочие 6 121,77
20	Котельная ГРП	п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 195,00 прочие 4 888,92
21	Центральная котельная	п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	ООО "СПК Чернышевск"	население 3 884,00 прочие 8 028,71
22	Котельная "Баня"	п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	ООО "Теплоснабжение"	38 713,59
23	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	с. Алеур, ул. 40 лет Победы	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
24	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	с.Байгул, ул.Стадионная 2	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
25	Котельная ДК с. Байгул	с.Байгул, ул. Советская, 5	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Утвержденный тариф, руб/Гкал
26	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	с. Гаур, ул. Центральная, 37	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
27	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	с. Икшица, ул. Центральная, 4	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
28	Котельная администрации с. Курлыч	с. Курлыч, ул. Школьная 1	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
29	Котельная МДОУ д/с «Чебурашка»	с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
30	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	п. Ареда, ул. Базарная, 127	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
31	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	с. Багульное, ул. Набережная, 10А	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
32	Котельная ДК с. Комсомольское	с.Комсомольское, ул. Клубная,7	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
33	Котельная администрации с. Комсомольское	с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
34	Котельная МДОУ д/с «Черемушки»	с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	ИП Деревцов Е.Г.	12 731,71
35	Котельная администрации с. Мильгидун	с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	ИП Деревцов Е.Г.	12 731,71
36	Котельная ООШ с. Мильгидун	, с Мильгидун, ул. Школьная,1	ИП Деревцов Е.Г.	12 731,71
37	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	с. Новоильинск, ул. Центральная 46	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
38	Котельная администрации с. Новоильинск	с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Утвержденный тариф, руб/Гкал
39	Котельная ДК с. Новоильинск	с.Новоильинск, ул. Центральная,58	-	-
40	Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов	с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
41	Котельная МДОУ д/с Березка	с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
42	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
43	Котельная СДК с. Старый Олов	с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	-	-
44	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	с. Укурей, ул.Транспортная,11	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
45	Котельная администрации с. Укурей	с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
46	Котельная МДОУ д/с "Колосок"	с. Укурей, ул. Колхозная,30	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
47	Котельная ДК с. Укурей	с. Укурей, ул. Транспортная, 1	ООО "Теплоснабжение"	15 241,29
48	Котельная МОУ СОШ с. Утан	с.Утан, ул. Школьная, 1	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
49	Котельная МДОУ ДС "Колобок"	с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	ООО "СПК Чернышевск"	19 378,91
50	Котельная администрации и ДК с. Утан	с. Утан, ул. Погодаева, 47	-	-

11.2. Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Данные о структуре тарифов на тепловую энергию (услуги по передаче тепловой энергии) и теплоноситель, установленных на 2025 г., сформированы на основе данных, опубликованных на портале раскрытия информации, подлежащих свободному доступу департамента края по ценам и регулированию тарифов.

В структуре себестоимости тепловой энергии наибольший вес занимают следующие статьи расходов:

- «Топливо» - 30-37 % от общей суммы расходов;
- «Расходы на оплату труда» и «Отчисления на социальные нужды» - 32-36 % от общей суммы расходов;
- «Прочие расходы» (включая «Цеховые расходы» и «Общехозяйственные расходы») – 23-27 % от общей суммы расходов;
- «Электроэнергия» - 5-7 % от общей суммы расходов.
- Структура себестоимости, где наибольший удельный вес занимают расходы на топливо, является характерной для теплоснабжающей организации.

11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения Схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания (реконструкции) сетей теплоснабжения Чернышевского муниципального округа и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ (ред. от 01.05.2023) «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности.»

В Чернышевском муниципальном округе, на момент разработки схемы теплоснабжения, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых - не утверждена.

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

Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения отсутствует.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в муниципальном образовании не установлены, предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям муниципального округа, не применяются.

12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества либо смесь таких веществ, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Одним из способов поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух является антропогенное воздействие, т.е. выбросы, осуществляются в результате каких-либо технологических процессов посредством стационарных и передвижных источников

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы имеют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. Вредные вещества, попадающие в атмосферу от антропогенных источников, оседают на поверхности почвы, зданий, растений, вымываются атмосферными осадками, переносятся на значительные расстояния ветром. Все эти процессы напрямую зависят от температуры воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

12.1. Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Карты территории муниципального образования с подведомственной территорией представлены на рисунках.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

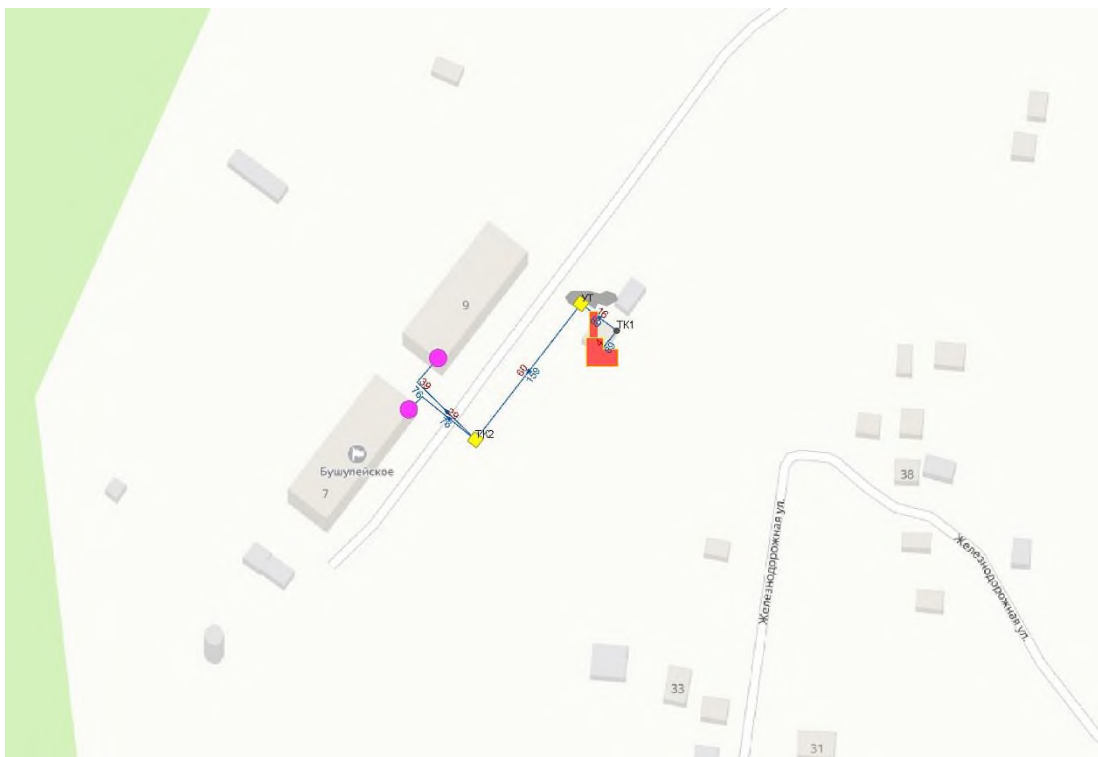


Рисунок 1.12.1.1 - Схема тепловых сетей, с. Бушалей

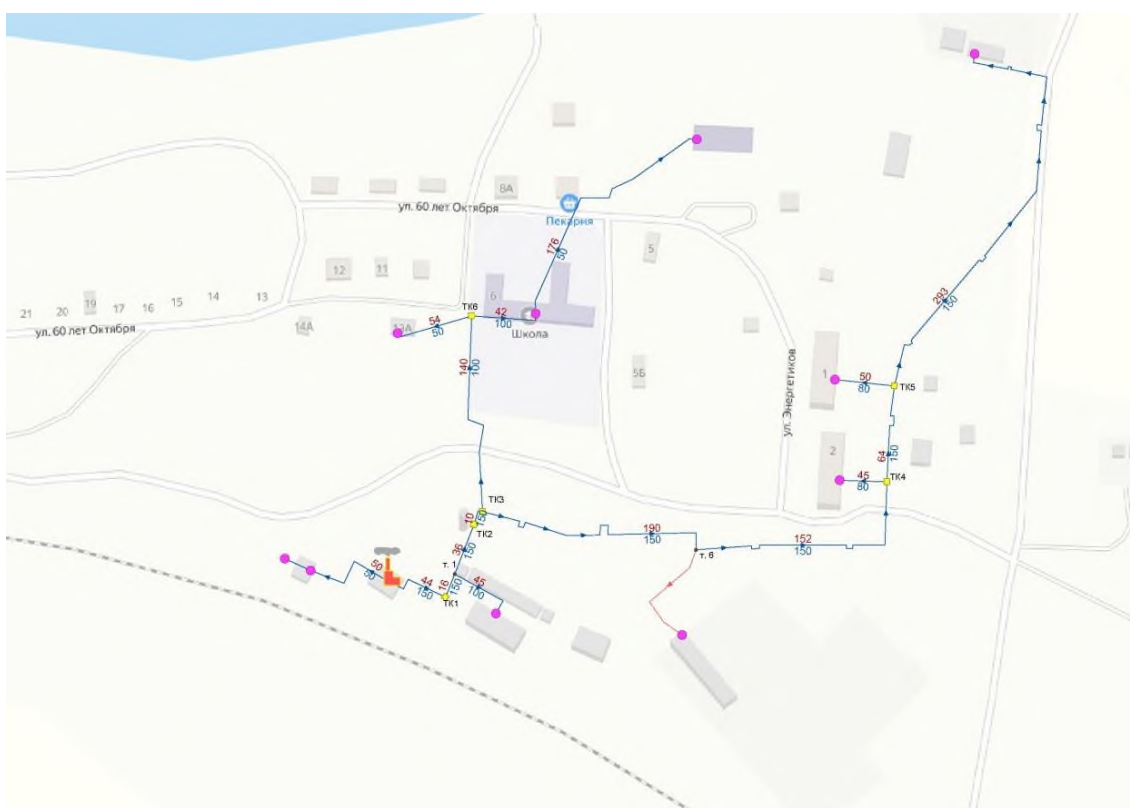


Рисунок 1.12.1.2 - Схема тепловых сетей, п.ст. Урюм

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

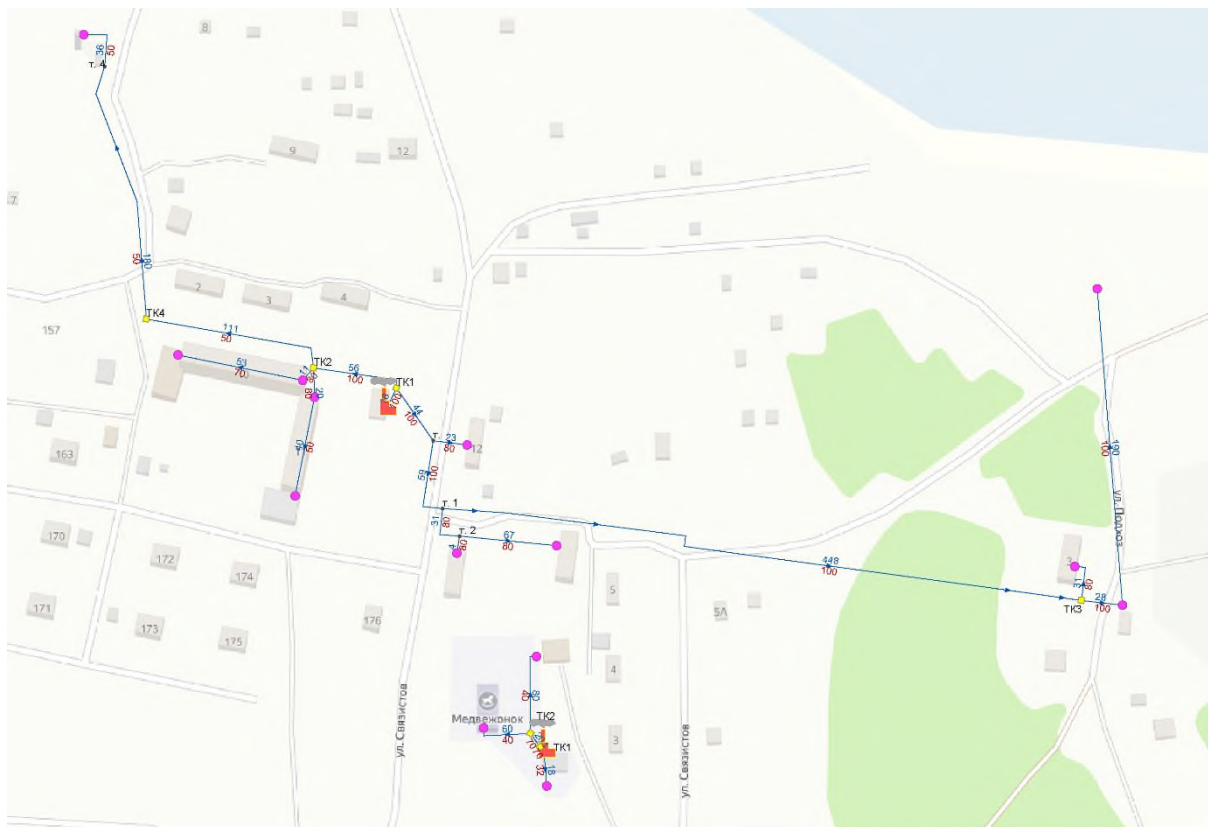


Рисунок 1.12.1.3 - Схема тепловых сетей, п. Аксеново-Зиловское (1)

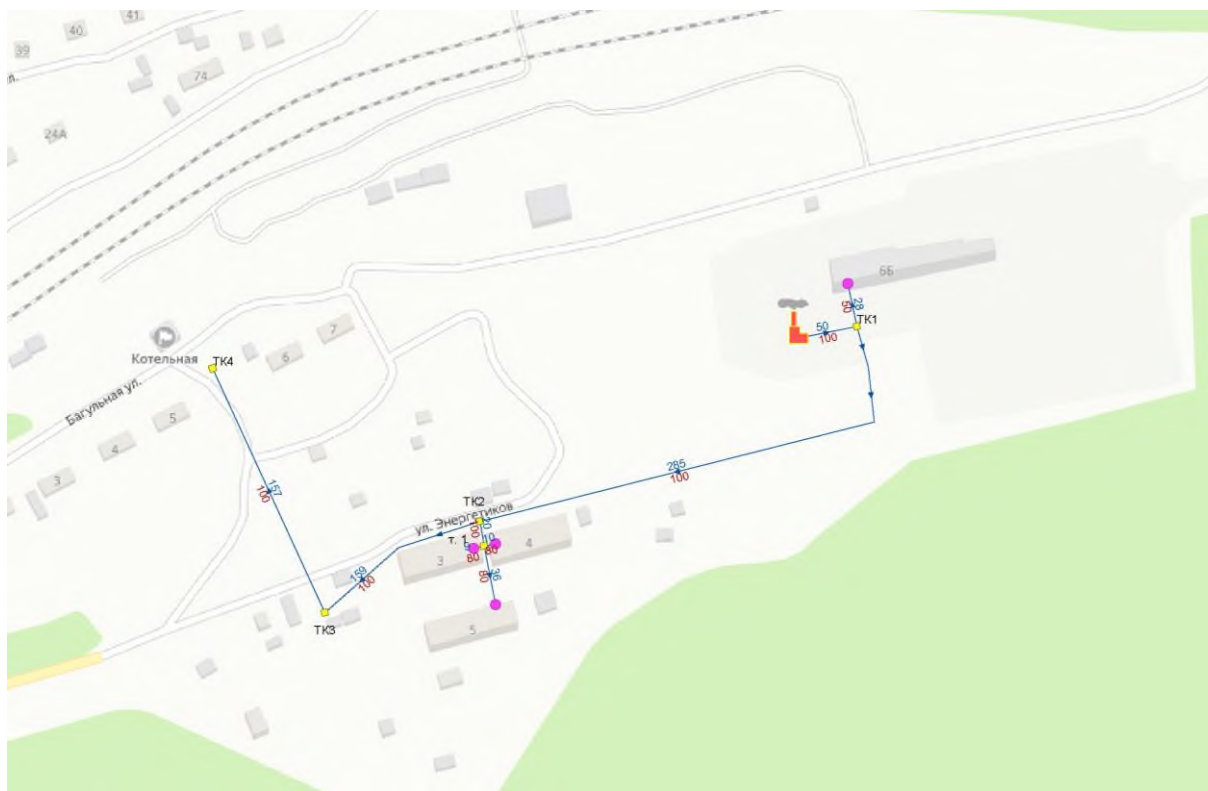


Рисунок 1.12.1.4 - Схема тепловых сетей, п. Аксеново-Зиловское (2)



Рисунок 1.12.1.5 - Схема тепловых сетей, п. Букачача, Котельная №2



Рисунок 1.12.1.6 - Схема тепловых сетей, п. Букача, Котельная №3



Рисунок 1.12.1.7 - Схема тепловых сетей, п. Букача, Котельная №4

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**



Рисунок 1.12.1.8 - Схема тепловых сетей, п. Букачаха, Котельная №5

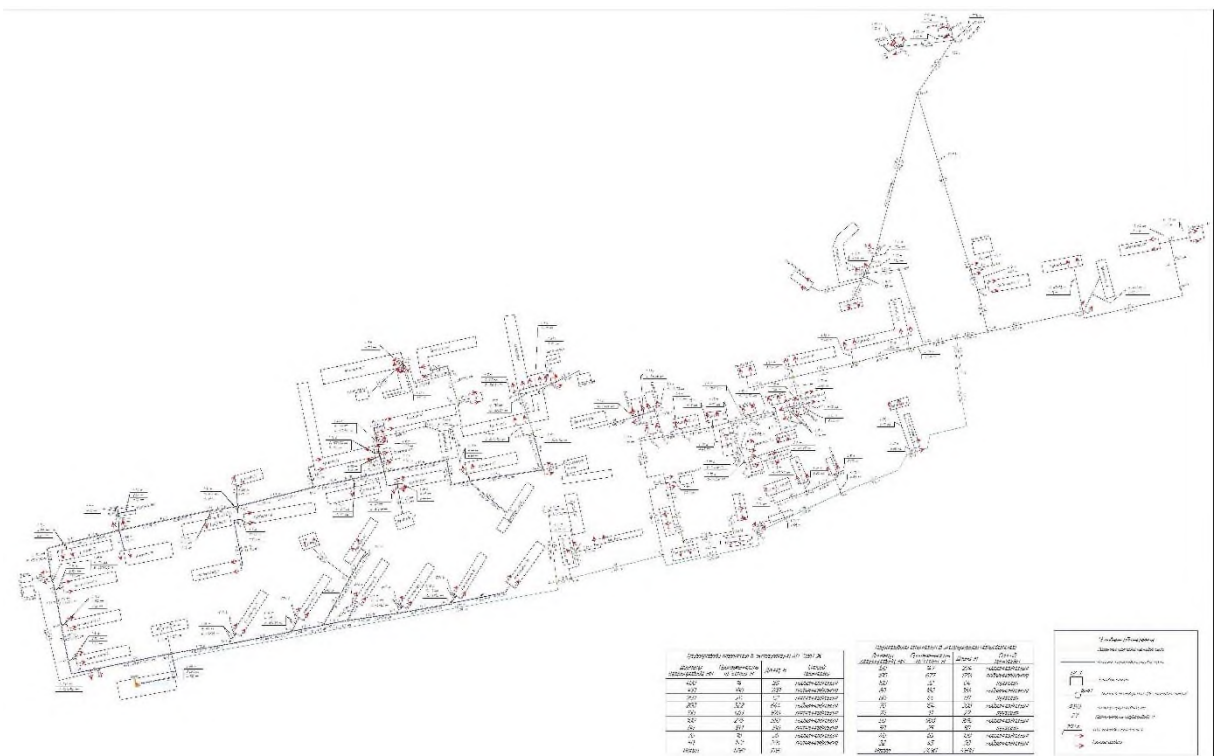


Рисунок 1.12.1.9 - Схема тепловых сетей, пгт. Чернышевск, Центральная котельная

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

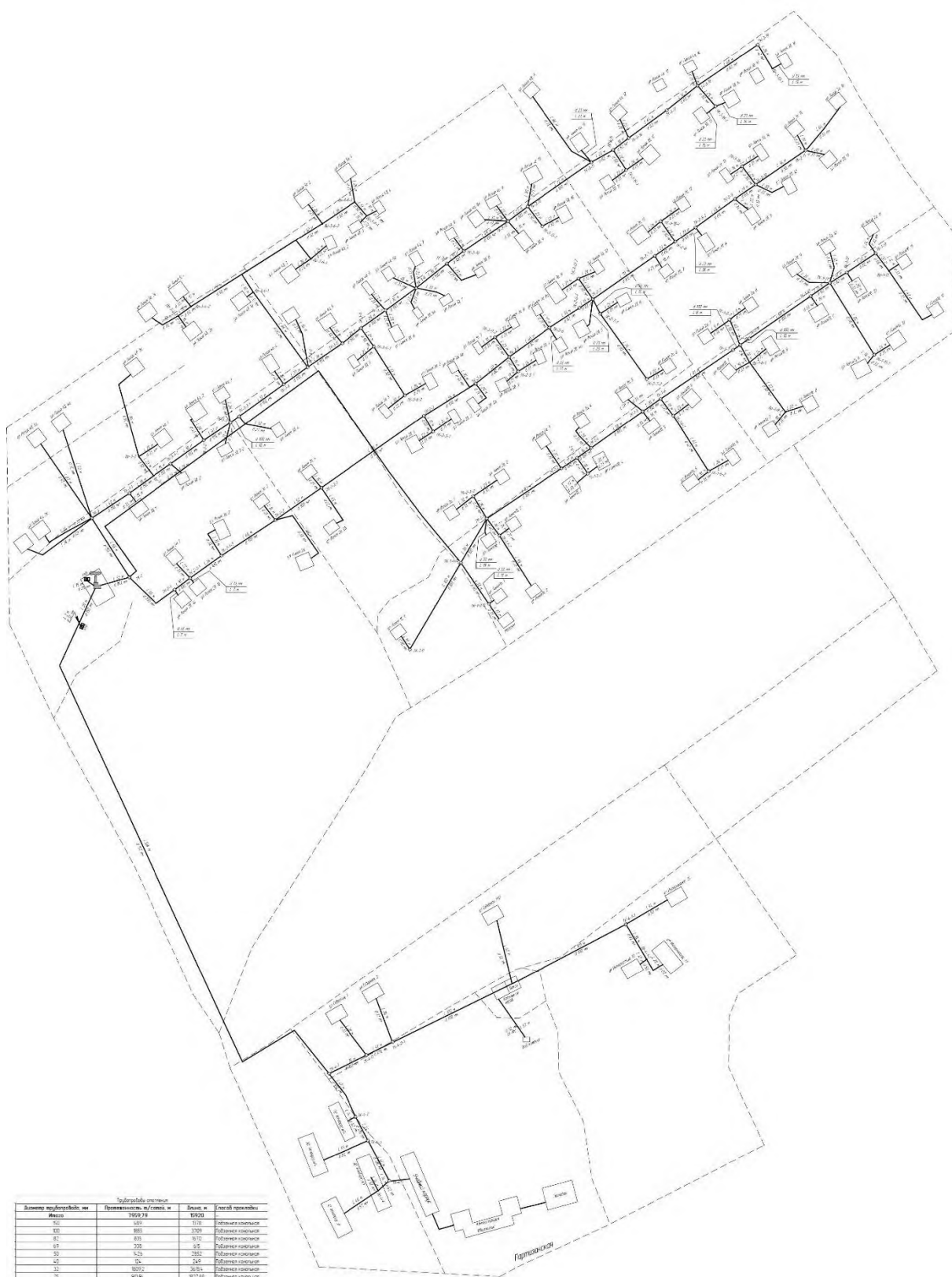


Рисунок 1.12.1.10 - Схема тепловых сетей, пгт. Чернышевск, Котельная ГРП

12.2. Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории муниципального образования

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.3685- 21).

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории Чернышевского муниципального округа с подведомственной территорией не проводятся.

12.3. Описание характеристик и объёмов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 1.12.3.2 – Расход основного топлива от выработки

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,204	0,204	1397,000	Уголь бурый	227,02	3700	317,14	600
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,342	11,123	48334,884	Уголь бурый	202,40	3165	10186,87	222288
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	1,928	1,928	842,877	Уголь каменный	569,087	5505	995,77	1296,575
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	1,226	1,226	780,392	Уголь каменный	582,455	5505	576,71	750,918
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 2б	1,862	1,862	1439,350	Уголь каменный	657,698	5505	687,78	895,55
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1,822	1,822	1258,860	Уголь каменный	587,887	5505	964,47	1255,814
Котельная райводопада, п. Букача, ул. Известковая	0,400	0,400	н/д	Уголь каменный	233,833	5505	192,25	250,327
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,077	0,055	405,680	Уголь бурый	232,99	4200	94,52	157,54
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,843	0,712	2057,340	Уголь бурый	208,00	4200	427,93	713,21
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,620	0,540	3591,350	Уголь бурый	204,00	4200	732,64	1221,06
Котельная Мастерские, п.	0,360	0,350	505,920	Уголь бурый	229,01	4200	115,86	193,09

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а								
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,999	0,850	3503,000	Уголь бурый	181,07	3700	634,29	1200,00
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,310	0,280	952,143	Уголь бурый	182,21	3850	228,90	474,00
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,729	0,639	3034,648	Уголь бурый	174,22	3850	550,1	1239
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,902	0,762	3669,554	Уголь бурый	174,22	3850	711,50	1473
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	1,180	1,020	7843,529	Уголь бурый	174,22	3850	828,80	1716,00
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	6,020	н/д	Уголь бурый	н/д	3850	н/д	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	3,000	3,000	н/д	Уголь бурый	н/д	3850	н/д	н/д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

**12.4. Описание технических характеристик котлоагрегатов с
добавлением описания технических характеристик
дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от
вредных выбросов**

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов приведены в таблицах.

Таблица 1.12.4.1 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
с. Бушулей	Котельная (жилые дома)	1	-	КВр-0,63	0,63	2016	-	800 кг
		2	-	КВр-0,3	0,26	2015	-	800 кг
с. Бушулей	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	1	-	КЧМ	-	1978	-	100 кг
		2	-	КЧМ	-	1978	-	0
с. Бушулей	Котельная ВНС	1	-	Котел Шухова	-	1937	-	500 кг
		2	-	Котел Шухова	-	1934	-	0
п. Жирекен	Центральная отопительная котельная	1	-	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	20 Гкал/ч	1986	-	50
		2	-	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	20 Гкал/ч	1986	-	60
		3	-	КВ-ТС-20-150П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5	20 Гкал/ч	1988	-	50
с. Озерная	Котельная "Озерная"	1	-	Братск	-	2006	-	-
		2	-	Братск	-	2007	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
		3	-	КВм-1,74-95 ШП	1,74	2016	-	-
		4	-	КВм-1,74-95 ШП	1,74	2020	-	-
		5	-	Братск	-	2011	-	-
		6	-	Братск	-	2010	-	-
п. Букачача	Котельная № 2	1	-	КВр-1,5	1,5	2016	-	-
		2	-	КВр-1,74	1,74	2025	-	-
		3	-	КВц-1,25	1,25	2017	-	-
п. Букачача	Котельная № 3	1	-	КВр-1,16	1,16	2022	-	-
		2	-	КВр-1,16	1,16	2017	-	-
		3	-	КВр-1,16	1,16	2011	-	-
п. Букачача	Котельная № 4	1	-	КВр-1,16	1,16	2018	-	-
		2	-	КВр-1,74	1,74	2021	-	-
		3	-	КВр-1,74	1,74	2023	-	-
п. Букачача	Котельная № 5	1	-	КВр-1,5	1,5	2017	-	-
		2	-	КВр-1,5	1,5	2016	-	-
		3	-	КВр-1,5	1,5	2015	-	-
п. Букачача	Котельная райводовода	1	-	Котел ДКВР	1,25	1964	-	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная МДОУ "Медвежонок"	1	-	Универсал -6	0,6	1984	40	-
		2	-	Квр-0,4МВт	0,4	2024	90	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная ДПКС	1	-	Квр-0,93МВт	0,93	2021	80	-
		2	-	Квр-0,93МВт	0,93	2021	80	-
		3	-	Квр-0,93МВт	0,93	2021	80	-
		4	-	КВс-0,6МВт	0,6	2006	0	-
		5	-	КВс-0,6МВт	0,6	2006	0	-
		6	-	Квр-0,93МВт	0,93	2016	40	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Березка	1	-	КВр-1,25МВт	1,25	2017	60	-
		2	-	КВс-1,74МВт	1,74	2021	80	-
		3	-	КВс-1,5МВт	1,5	2021	80	-
п. Аксеново-Зиловское	Котельная Мастерские	1	-	Шуховский	0,6	1984	60	-
		2	-	Шуховский	0,6	1984	60	-
с. Урюм	Котельная ДПКС	1	-	КВм-1,0-ШП	1	2014	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
		2	-	КВм-1,0-ШП	1	2014	-	-
		3	-	Котел Братск-М	1,33	1995	-	-
п. Чернышевск	Котельная "Ветстанция"	1	-	КВр 0,8	0,8	2019	-	-
		2	-	КВр 0,6	0,8	2020	-	-
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №63	1	-	КВр 1,25	1,25	2023	-	-
		2	-	КВр 1,25	1,25	2023	-	-
п. Чернышевск	Котельная МОУ СОШ №2	1	-	КВр 1,45	1,45	2023	-	-
		2	-	КВр 1,45	1,45	2023	-	-
п. Чернышевск	Котельная ГРП	1	-	КВм-2,5	2,5	2023	-	-
		2	-	КВм-2,0	2	2022	-	-
		3	-	КВм 2,0	2	2019	-	-
п. Чернышевск	Котельная "Баня"	1	-	КВр-0,8	0,8	2019	-	-
		2	-	КВр-0,6	0,6	2020	-	-
п. Чернышевск	Котельная МДОУ "Кораблик"	1	-	КВр-1,25	1,25	2023	-	-
		2	-	КВр 1,15	1,15	2022	-	-
п. Чернышевск	Центральная котельная	1	-	КВ-ТС14р	10 гкал/ч	2005	-	-
		2	-	КЕВ-10-14-115 СО	6 гкал/ч	2025	-	-
		3	-	ДКВР-10-13	6 гкал/ч	2024	-	-
с. Алеур	Котельная МОУ СОШ с. Алеур	1	-	КВр-0,35	0,35 МВт	2021	-	-
		2	-	КВс-60	0,35 МВт	2020	-	-
с.Байгул	Котельная МОУ СОШ с. Байгул	1	-	КВр-0,6	0,63 МВт	2019	-	-
		2	-	КВр-0,6	0,63 МВт	2023	-	-
с.Байгул	Котельная ДК с. Байгул	1	-	КВр-0,2	0,2 МВт	2025	-	-
с. Гаур	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	1	-	Котел	0,4	2018	-	-
		2	-	Котел	0,4	2018	-	-
с. Икшица	Котельная МОУ ООШ с. Икшица	1	-	КВр-0,4	0,4 МВт	2019	-	-
		2	-	КВр-0,4	0,4 МВт	2023	-	-
с. Комсомольское	Котельная администрации с/п "Комсомольское"	1	-	КВр-0,1	0,1	2019	-	-
с. Комсомольское	Котельная	1	-	КВ-0,23кв	0,2	2001	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
	МДОУ «Чебурашка»							
п. Арёда	Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское	1	-	KBp-1,4	1,4 МВт	2019	-	-
		2	-	KBp-1,4	1,4 МВт	2023	-	-
с. Багульное	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	1	-	Zota (автомат)	0,1 МВт	2021	-	-
с. Комсомольское	Котельная ДК с. Комсомольское	1	-	KB-300	0,26	1995	-	-
с. Курлыч	Котельная администрации с/п "Курлыченское"	1	-	KBp-0,1	0,1 МВт	2019	-	-
с. Мильгидун	Котельная МДОУ «Черемушки»	1	-	Wirt	100 Квт	2016	-	-
		2	-	Zota Стаханов	65 Квт	2020	-	-
с. Мильгидун	Котельная администрации с/п "Мильгидунское"	1	-	Zota Стаханов	205 Квт	-	-	-
с. Мильгидун	Котельная ООШ с. Мильгидун	1	-	Модульная котельная Терморобот-300, электрический котел ZotaLux	0,3 МВт	2021	-	-
с. Новоильинск	Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск	1	-	Котел KBp-0,3	0,3	2021	-	-
		2	-	Котел KBp-0,3	0,3	2021	-	-
с. Новоильинск	Котельная администрации с/п "Новоильинское"	1	-	Котел	0,86	1968	-	-
с. Новоильинск	Котельная ДК с. Новоильинск	1	-	Жарок	-	2014	-	-
		2	-	Жарок	-	2014	-	-
с. Новый Олов	Котельная	1	-	KBp-0,4	0,4	2023	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Населенный пункт	Котельная	Котел №	Инвентарный №	Марка	Мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал
	МОУ ООШ с.Новый Олов	2	-	КВр-0,2	0,2	2021	-	-
с. Старый Олов	Котельная МДОУ "Березка"	1	-	КЧМ		2019	-	-
с. Старый Олов	Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов	1	-	КВр-0,4	0,4	2008	-	-
		2	-	КВР-041-95	КВр-0,41-95	2016	-	-
с. Старый Олов	Котельная ДК с. Старый Олов	1	-	Квс-60	0,3	2009	-	-
с. Укурей	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	1	-	КВр-0,4	0,4	2021	-	-
		2	-	котел	-	1972	-	-
с. Укурей	Котельная администрации с/п "Укурейское"	1	-	Котел LAVORO есо 40 кл.	-	2001	-	-
		2	-	котел	0,1	1970	-	-
с. Укурей	Котельная МДОУ "Колосок"	1	-	Котел Zota	40 Квт	2021	-	-
		2	-	Котел Жарок		2011	-	-
с. Укурей	Котельная ДК с. Укурей	1	-	КЧМ 2м Жарок	-	2007	-	-
		2	-	Zota	-	2016	-	-
с. Утан	Котельная МОУ СОШ с. Утан	1	-	КВр-0,1	0,1 МВт	2021	-	-
		2	-	КВр-0,4	0,34 Мвт	2023	-	-
с. Утан	Котельная МДОУ ДС "Колобок" с. Утан	1	-	КВр-0,1	0,1 МВт	2020	-	-
		2	-	КВр-0,2	0,2 МВт	2020	-	-
с. Утан	Котельная администрации с/п "Утанское"	1	-	КВс-60	0,3	2002	-	-

**12.5. Описание валовых и максимальных разовых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом
источнике тепловой энергии (мощности)**

Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по котельным представлены в таблице.

**12.6. Описание результатов расчётов средних за год
концентраций вредных (загрязняющих) веществ в
приземном слое атмосферного воздуха от объектов
теплоснабжения**

Результаты расчётов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отразить не представляется возможным ввиду отсутствия данных.

**12.7. Описание результатов расчётов максимальных разовых
концентраций вредных (загрязняющих) веществ в
приземном слое атмосферного воздуха от объектов
теплоснабжения**

Результаты расчётов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отразить в настоящем документе не представляется возможным ввиду отсутствия данных.

**12.8. Описание объёма (массы) образования и размещения
отходов сжигания топлива**

Описание объёма (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива » не представляется возможным ввиду отсутствия данных.

12.9. Данные расчётов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения

Сведения о рассеивании вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения нанести на карту-схему Чернышевского муниципального округа с подведомственной территорией» не представляется возможным ввиду отсутствия данных.

13. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

13.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

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

1. Низкий остаточный ресурс, изношенность находящегося в эксплуатации оборудования котельных;
2. Отсутствие химводоподготовки сетевой воды на котельных;
3. Отсутствие приборов учета отпуска и потребления тепловой энергии;
4. Нестабильный гидравлический режим сетей отопления, отсутствие регулировки на сетях теплоснабжения, приводящие к «перетокам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения;
5. Высокий износ сетей;
6. Наличие несанкционированного отбора сетевой воды потребителями в зонах действия котельной.

13.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения на данный момент обусловлены высоким износом тепловых сетей и малой их резервируемостью. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления).

Однако основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества, теплопотери через которую составляют около 10-30 процентов.

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения развития теплоснабжения потребителей:

- отсутствие автоматизации технологических процессов;
- отсутствие ХВО на большинстве источников теплоснабжения;
- большие потери теплоэнергии при транспортировке;
- высокий процент износа основного и вспомогательного оборудования котельных и тепловых сетей.

13.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Большая часть инженерной инфраструктуры создавалась как ведомственная локальная система. Зачастую при строительстве объектов не проводились проектно-изыскательские работы, не учитывалась экономическая целесообразность строительства объектов и ресурсоемкость при их эксплуатации. Вопросы текущего периода решались без учета перспективы развития муниципального округа. В результате, сформировавшиеся инженерные системы коммунального комплекса имеют ненормативные показатели по ресурсопотреблению, энергопотерям, повышенные затраты на ремонты и текущее обслуживание, что в свою очередь, влечет за собой, рост стоимости услуг теплоснабжения.

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

- производство;
- транспорт;

- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

- отсутствие достоверного контроля и оперативного управления за процессом производства тепловой энергии.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

- высокая степень износа тепловых сетей;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- отсутствуют.

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

В качестве основного топлива на существующих источниках тепловой энергии системы теплоснабжения Чернышевского муниципального округа используется уголь. Проблем в обеспечении действующих систем теплоснабжения топливом не наблюдалось - как в номинальном режиме работы источников тепловой энергии, так и в пиковые периоды.

Проблем в обеспечении действующих систем теплоснабжения топливом не наблюдалось - как в номинальном режиме работы источников тепловой энергии, так и в периоды резких похолоданий.

Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения прочих организаций, занятых в сфере теплоснабжения, по полученной от них информации – отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлены.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

ГЛАВА 2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период рассчитаны исходя из продолжительности отопительного периода. Значения потребления тепловой энергии за год рассчитаны исходя из планового ремонта тепловых сетей в межотопительный период, а также представлен вариант развития системы централизованного теплоснабжения Чернышевского муниципального округа (Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения).

Существующее потребление тепловой энергии и потребление за 2025 год в целом, представлены в таблице.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 2.1.1 – Существующее потребление тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал			Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов в источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Население, Гкал	Бюджетные и прочие потребители, Гкал	Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,000	0,204	1373,00	24,00	1397,00	0	1397,00	0	1397,00
2	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	1,035	11,123	28494,004	5262,937	33756,94	8204,7	41961,64	6373,243	48334,88
3	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	н/д	1,928	700,977	141,9	842,88	н/д	842,88	н/д	842,88
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,480	н/д	1,226	340,253	440,139	780,39	н/д	780,39	н/д	780,39
5	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	4,640	н/д	1,862	683,45	755,9	1439,35	н/д	1439,35	н/д	1439,35
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,500	н/д	1,822	771,228	487,632	1258,86	н/д	1258,86	н/д	1258,86
7	Котельная райводоода, п. Букача, ул. Известковая	1,000	н/д	0,400	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная МДОУ	0,900	0,012	0,055	3853	817	324,00	73,73	397,73	7,95	405,68

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/ п	Наименование источника	Установленна я тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощност и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенна я расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал			Потери , Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторо в источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственны е нужды, Гкал	Объем производств а тепловой энергии в год, Гкал
					Население , Гкал	Бюджетные и прочие потребители , Гкал	Всего, полезны й отпуск тепловой энергии, Гкал				
	д/с"Медвежонок" п.Аксеново- Зиловское, ул.Связистов,7										
9	Котельная ДПКС, п.Аксеново- Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,230	0,121	0,712			1579,60	437,4	2017,00	40,34	2057,34
10	Котельная Березка, п.Аксеново- Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,860	0,070	0,540			2766,40	754,53	3520,93	70,42	3591,35
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	0,000	0,350			496,00	0	496,00	9,92	505,92
12	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	0,085	0,850	1352,34	1554,66	2907,00	473	3380,00	123	3503,00
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,030	0,280	390	470	860,00	92,14	952,14	н/д	952,14
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,090	0,639	1140	1520	2660,00	374,65	3034,65	н/д	3034,65
15	Котельная МОУ СОШ №2, п.	1,860	0,140	0,762	990	2110	3100,00	569,55	3669,55	н/д	3669,55

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/ п	Наименование источника	Установленна я тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощност и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенна я расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал			Потери , Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторо в источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственны е нужды, Гкал	Объем производств а тепловой энергии в год, Гкал
					Население , Гкал	Бюджетные и прочие потребители , Гкал	Всего, полезны й отпуск тепловой энергии, Гкал				
	Чернышевск, ул. Калинина, 20										
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,160	1,020	2070	1570	6780,00	1063,53	7843,53	н/д	7843,53
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	н/д	6,020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
18	Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	н/д	3,000	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**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**

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2023 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, муниципального образования или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, муниципального образования или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Для достижения нормативных показателей обеспеченности жилищным фондом и приведение самих условий проживания населения к необходимому уровню, требуется постановка соответствующей цели для решения проблем жилищной сферы как одной из приоритетных в деятельности органов местного самоуправления.

К услугам ЖКХ, предоставляемым в муниципального округа, относится водоснабжение, водоотведение населения и вывоз мусора. Теплоснабжение осуществляет СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» прогнозируемые приросты на каждом этапе площади строительных фондов должны быть сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории муниципального образования Чернышевского муниципального округа является генеральный план.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

В соответствии с законодательством (Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 г. №33-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации") к вопросам местного значения муниципального округа в данной сфере относятся:

- организация строительства и содержание муниципального жилищного фонда;
- создание условий для жилищного строительства;
- организация в границах муниципального района электро-, тепло-, газо-, водоснабжения населения, организация снабжения топливом;
- создание условий для предоставления транспортных услуг населению.

Прогнозы объемов жилищного и общественного строительства сформированы на основании действующего на территории муниципального образования Чернышевского муниципального округа Генерального плана.

Развитие муниципального образования планируется, прежде всего за счет строительства новых объектов жилого фонда наряду с ликвидацией ветхого и аварийного. Изменение общего объема жилого фонда на территории в Чернышевском муниципальном округе не предполагается.

Строительство дополнительных централизованных источников теплоснабжения на территории Чернышевского муниципального округа не планируется. Не обеспеченный жилой фонд централизованным отоплением будет снабжаться теплом от индивидуальных источников.

Для теплоснабжения жилых домов предусматривается применение котлов и печей, работающих на твердом топливе.

Основные цели жилищной политики – улучшение качества жизни, включая качество жилой среды и повышение, в связи с этим инвестиционной привлекательности.

Основные проектные предложения в решении жилищной проблемы и новая жилищная политика:

- уплотнение жилой застройки со строительством высококачественного жилья на уровне среднеевропейских стандартов;
- ликвидация ветхого и аварийного фонда;
- наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования, включая индивидуальное строительство;
- создание благоприятного климата для привлечения частных инвесторов в решение жилищной проблемы, путем предоставления им налоговых льгот, подготовки территории для строительства (расселение населения из сносимого

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

фонда и проведение всех инженерных сетей за счет муниципального бюджета), сокращения себестоимости строительства за счет применения новых строительных материалов, новых технологий;

- активное вовлечение в жилищное строительство дольщиков, развитие и пропаганда ипотечного кредитования;
- поддержка стремления граждан строить и жить в собственных жилых домах, путем предоставления льготных жилищных кредитов, решения проблем инженерного обеспечения, частично компенсируемого из средств бюджета, создания облегченной и контролируемой системы предоставления участков под застройку;
- поквартирное расселение населения с предоставлением каждому члену семьи комнаты;
- повышение качества и комфортности проживания, полное благоустройство домов.

Главным, определяющим развитие, прогнозным документом является Генеральный план муниципального округа.

Таблица 2.2.1 - Сведения о движении строительных фондов в поселении, городском округе, городе федерального значения, тыс. м²

Годы	2021	2022	2023	2024	2025
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
новое строительство, в том числе:	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
- многоквартирные жилые здания	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
- общественно-деловая застройка	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
- индивидуальная жилищная застройка	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Выбыло общей отапливаемой площади	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Общая отапливаемая площадь на конец года	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д

Таблица 2.2.2 - Перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям за период актуализации схемы

№	Наименование объекта, адресная привязка	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Номер тепловой камеры	Дата акта включения	Строительная площадь, м ²	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 2.2.3 - Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения до конца периода действия схемы теплоснабжения (15 лет)

№	Наименование объекта, адресная привязка	N кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Год планируемого подключения	Строительная площадь, м ²	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час

Таблица 2.2.4 - Снос (вывод из эксплуатации) объектов на территории муниципального образования за период актуализации схемы (с 2021 по 2025 гг.) и до конца периода действия схемы теплоснабжения (15 лет)

№	Наименование объекта, адресная привязка	N кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Год отключения от системы теплоснабжения	Строительная площадь, м ²	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час

**3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОЙ
ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ
ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Удельные показатели теплотребления перспективного строительства рассчитываются исходя из:

- базового уровня энергопотребления жилых зданий с учетом требований энергоэффективности в соответствии с данными таблиц 13 и 14 СП 50.13330.2025 «Тепловая защита зданий», Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 г. №224 «Об

утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»;

- удельных показателей теплопотребления зданий перспективного строительства в период 2026-2036 гг. в соответствии с требованиями п.15 Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 г. №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», приказа Министерства спорта РФ от 14.01.2015 №54;
- ГОСТ Р 54954-2012 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология;
- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

3.1. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий

Базовые показатели удельной потребности в тепловой мощности зданий нового строительства на нужды отопления и вентиляции приведены в таблице.

Таблица 2.3.1.1 – Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м²

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
Для зданий строительства до 1995 г.											
1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	146	155	165	175	185	197	209	219	228	238	248
2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	108	115	122	129	135	144	153	159	166	172	180
4-6-этажные кирпичные	59	64	69	74	80	86	92	98	103	108	113
4-6-этажные панельные	51	56	61	65	70	75	81	85	90	95	99
7-10-этажные кирпичные	55	60	65	70	75	81	87	92	97	102	107
7-10-этажные панельные	47	52	56	60	65	70	75	80	84	88	93
Более 10 этажей	61	67	73	79	85	92	99	105	111	117	123
Для зданий строительства после 2000 г.											
1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	76	76	77	81	85	90	96	102	105	107	109
2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	57	57	57	60	65	70	75	80	85	88	90
4-6-этажные	45	45	46	50	55	61	67	72	76	80	84
7-10-этажные	41	41	42	46	50	55	60	65	69	73	76
11-14-этажные	37	37	38	41	45	50	54	58	62	65	68
Более 15 этажей	33	33	34	37	40	44	48	52	55	58	61
Для зданий строительства после 2010 г.											

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	65	66	67	70	73	78	83	87	91	93	94
2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	49	49	50	52	58	64	69	73	77	79	80
4-6-этажные	40	41	42	44	49	55	59	64	67	71	74
7-10-этажные	36	37	38	40	43	48	50	57	60	64	67
11-14-этажные	34	35	36	37	41	45	50	53	56	59	62
Более 15 этажей	31	32	34	35	38	43	47	50	53	56	58
Для зданий строительства после 2015 г.											
1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	60	61	62	64	67	72	77	81	84	85	86
2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	47	48	49	51	55	59	64	67	71	73	74
4-6-этажные	37	38	40	42	45	49	55	59	64	66	69
7-10-этажные	34	35	36	37	40	42	48	52	56	59	62
11-14-этажные	31	32	33	35	37	41	45	49	52	55	57
Более 15 этажей	30	31	32	33	36	40	43	47	50	52	55

Удельная базовая потребность зданий нового строительства в тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции с учетом расчетной разности температур внутреннего и наружного воздуха приведены в таблице.

Таблица 2.3.1.2 – Удельная базовая потребность зданий нового строительства в тепловой мощности на нужды отопления и вентиляции ккал/(ч* м³)

Тип здания	Расчетная температура внутреннего воздуха	Этажность здания							
		1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	20	17,2	15,7	14,1	13,6	12,7	12,1	11,4	11
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	18	17,6	15,9	15,1	13,4	13	12,4	11,7	11,2
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	20	14,9	14,5	14	13,6	13,2	12,7	12,3	11,8
4 Дошкольные учреждения, хосписы	21	20,2	20,2	20,2					
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки	18	9,6	9,2	8,8	8,4	8,4			
склады	16	9,1	8,8	8,4	8	8			
6 Административного назначения (офисы)	18	15,1	14,2	13,8	11,3	10	9,2	8,4	8,4

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Удельная базовая потребность зданий нового строительства в тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции с учетом расчетной разности температур внутреннего и наружного воздуха на 1 м² общей площади при принятой для расчета высоте этажа приведены в таблице.

Таблица 2.3.1.3 – Удельная базовая потребность зданий нового строительства в тепловой мощности на нужды отопления и вентиляции ккал/(ч*м²)

Тип здания	Высота этажа	Этажность здания							
		1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	3,5	60,2	54,8		47,5	44,5	42,2	39,9	38,4
2 Общиественные, кроме перечисленных в строках 3-6	3	51,662	47,7	45,2	40,2	38,9	37,1	35,1	33,7
	6	105,5	95,3	90,4	80,4	77,8	74,1	70,2	67,4
	12	211	190,7	180,7	160,8	155,6	148,2	140,4	134,8
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	3	41,4	43,4	42,1	40,7	39,5	38,1	36,8	35,3
4 Дошкольные учреждения, хосписы	3	60,5	60,5	60,5	0	0	0	0	0
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки,	3	28,8	27,6	26,3	25,1	25,1	0	0	0
	6	57,6	55,3	52,7	50,3	50,3	0	0	0
склады	6	52,1	50	47,6	45,5	45,5			
	12	104,3	100	95,3	91	59,8			
6 Административного назначения (офисы)	3	45,2	42,7	41,4	33,9	30,1	27,6	25,1	25,1
	4,5	67,8	64	62,1	50,9	45,2	41,4	37,7	37,7
	6	90,4	85,4	81,662	67,8	60,2	55,3	50,3	50,3

**4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ
СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующих и перспективных потребителей.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном и малоэтажном жилищном фонде.

Приросты тепловых нагрузок определены в соответствии с генеральным планом муниципального образования.

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

Таблица 2.4.2 - Приросты тепловых нагрузок на период перспективного развития систем теплоснабжения Чернышевского муниципального округа (по данным администрации)

Источник централизованного теплоснабжения	Присоединенная (расчетная) тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Всего, полезный отпуск, Гкал	Приросты тепловой нагрузки (мощность), Гкал/ч	Приросты объема потребления тепловой энергии, Гкал/год
2026 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	1397,00	0,000	0,000
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	11,12	33756,94	0,000	0,000
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	1,93	842,88	0,000	0,000
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	1,23	780,39	0,000	0,000
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1,86	1439,35	0,000	0,000
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1,82	1258,86	0,000	0,000
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	0,40	н/д	0,000	0,000
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,06	324,00	0,000	0,000
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,71	1579,60	0,000	0,000
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,54	2766,40	0,000	0,000
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,35	496,00	0,000	0,000
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,85	2907,00	0,000	0,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,28	860,00	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,64	2660,00	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ №2, п.	0,76	3100,00	0,000	0,000

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Присоединенная (расчетная) тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Всего, полезный отпуск, Гкал	Приросты тепловой нагрузки (мощность), Гкал/ч	Приросты объема потребления тепловой энергии, Гкал/год
Чернышевск, ул. Калинина, 20				
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	1,02	6780,00	0,000	0,000
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	0,000	0,000
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	3,00	н/д	0,000	0,000
2027-2029 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	1397,00	0,000	0,000
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	11,12	33756,94	0,000	0,000
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	1,93	842,88	0,000	0,000
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	1,23	780,39	0,000	0,000
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	1,86	1439,35	0,000	0,000
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,82	1258,86	0,000	0,000
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	0,40	н/д	0,000	0,000
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,06	324,00	0,000	0,000
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,71	1579,60	0,000	0,000
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,54	2766,40	0,000	0,000
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,35	496,00	0,000	0,000
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,85	2907,00	0,000	0,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,28	860,00	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,64	2660,00	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,76	3100,00	0,000	0,000
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	1,02	6780,00	0,000	0,000
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	0,000	0,000
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	3,00	н/д	0,000	0,000
2030-2036 годы				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	1397,00	0,000	0,000
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	11,12	33756,94	0,000	0,000
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	1,93	842,88	0,000	0,000
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	1,23	780,39	0,000	0,000
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	1,86	1439,35	0,000	0,000

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Присоединенная (расчетная) тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Всего, полезный отпуск, Гкал	Приросты тепловой нагрузки (мощность), Гкал/ч	Приросты объема потребления тепловой энергии, Гкал/год
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,82	1258,86	0,000	0,000
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	0,40	н/д	0,000	0,000
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,06	324,00	0,000	0,000
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,71	1579,60	0,000	0,000
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,54	2766,40	0,000	0,000
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,35	496,00	0,000	0,000
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,85	2907,00	0,000	0,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,28	860,00	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,64	2660,00	0,000	0,000
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,76	3100,00	0,000	0,000
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	1,02	6780,00	0,000	0,000
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	0,000	0,000
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	3,00	н/д	0,000	0,000

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

**Таблица 2.4.1 – Объем потребления тепловой энергии на период перспективного развития систем теплоснабжения
Чернышевского муниципального округа**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
2025 год									
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,000	0,204	1397,00	0,00	1397,00	0,00	1397,00
2	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,60	1,035	11,123	33756,94	8204,70	41961,64	6373,24	48334,88
3	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,00	н/д	1,928	842,88	н/д	842,88	н/д	842,88
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,48	н/д	1,226	780,39	н/д	780,39	н/д	780,39
5	Котельная № 4 п. Букача, ул. Проспект Клубный , стр.26	4,64	н/д	1,862	1439,35	н/д	1439,35	н/д	1439,35
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,50	н/д	1,822	1258,86	н/д	1258,86	н/д	1258,86
7	Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,00	н/д	0,400	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,90	0,012	0,055	324,00	73,73	397,73	7,95	405,68
9	Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,23	0,121	0,712	1579,60	437,40	2017,00	40,34	2057,34
10	Котельная Березка,	3,86	0,070	0,540	2766,40	754,53	3520,93	70,42	3591,35

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
	п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К								
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	0,000	0,350	496,00	0,00	496,00	9,92	505,92
12	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	0,085	0,850	2907,00	473,00	3380,00	123,00	3503,00
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21	0,030	0,280	860,00	92,14	952,14	н/д	952,14
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72	0,090	0,639	2660,00	374,65	3034,65	н/д	3034,65
15	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86	0,140	0,762	3100,00	569,55	3669,55	н/д	3669,55
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	0,160	1,020	6780,00	1063,53	7843,53	н/д	7843,53
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	6,020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2026 год									
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,00	0,20	1397,00	0,00	1397,00	0,00	1397,00
2	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,60	1,04	11,12	33756,94	8204,70	41961,64	6373,24	48334,88
3	Котельная № 2, п. Букача, 2	3,00	н/д	1,93	842,88	н/д	842,88	н/д	842,88

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
	ул. Шахтерская, стр.4								
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	3,48	н/д	1,23	780,39	н/д	780,39	н/д	780,39
5	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	4,64	н/д	1,86	1439,35	н/д	1439,35	н/д	1439,35
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,50	н/д	1,82	1258,86	н/д	1258,86	н/д	1258,86
8	Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	0,90	0,01	0,06	324,00	73,73	397,73	7,95	405,68
9	Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,23	0,12	0,71	1579,60	437,40	2017,00	40,34	2057,34
10	Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,86	0,07	0,54	2766,40	754,53	3520,93	70,42	3591,35
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	0,00	0,35	496,00	0,00	496,00	9,92	505,92
12	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	0,09	0,85	2907,00	473,00	3380,00	123,00	3503,00
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21	0,03	0,28	860,00	92,14	952,14	н/д	952,14
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72	0,09	0,64	2660,00	374,65	3034,65	н/д	3034,65
15	Котельная МОУ СОШ №2,	1,86	0,14	0,76	3100,00	569,55	3669,55	н/д	3669,55

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
	п. Чернышевск, ул. Калинина, 20								
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	0,16	1,02	6780,00	1063,53	7843,53	н/д	7843,53
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	6,02	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2027-2029 год									
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,00	0,20	1397,00	0,00	1397,00	0,00	1397,00
2	Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,60	1,04	11,12	33756,94	8204,70	41961,64	6373,24	48334,88
3	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	3,00	н/д	1,93	842,88	н/д	842,88	н/д	842,88
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	3,48	н/д	1,23	780,39	н/д	780,39	н/д	780,39
5	Котельная № 4 п. Букача, ул. Проспект Клубный , стр.26	4,64	н/д	1,86	1439,35	н/д	1439,35	н/д	1439,35
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,50	н/д	1,82	1258,86	н/д	1258,86	н/д	1258,86
7	Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,00	н/д	0,40	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,90	0,01	0,06	324,00	73,73	397,73	7,95	405,68
9	Котельная ДПКС,	4,23	0,12	0,71	1579,60	437,40	2017,00	40,34	2057,34

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
	п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К								
10	Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,86	0,07	0,54	2766,40	754,53	3520,93	70,42	3591,35
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	0,00	0,35	496,00	0,00	496,00	9,92	505,92
12	Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	0,09	0,85	2907,00	473,00	3380,00	123,00	3503,00
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,21	0,03	0,28	860,00	92,14	952,14	н/д	952,14
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72	0,09	0,64	2660,00	374,65	3034,65	н/д	3034,65
15	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86	0,14	0,76	3100,00	569,55	3669,55	н/д	3669,55
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	0,16	1,02	6780,00	1063,53	7843,53	н/д	7843,53
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	6,02	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2030-2036 годы									
1	Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,80	0,00	0,20	1397,00	0,00	1397,00	0,00	1397,00
2	Центральная отопительная	51,60	1,04	11,12	33756,94	8204,70	41961,64	6373,24	48334,88

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
	котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51								
3	Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,00	н/д	1,93	842,88	н/д	842,88	н/д	842,88
4	Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,48	н/д	1,23	780,39	н/д	780,39	н/д	780,39
5	Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	4,64	н/д	1,86	1439,35	н/д	1439,35	н/д	1439,35
6	Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,50	н/д	1,82	1258,86	н/д	1258,86	н/д	1258,86
7	Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	1,00	н/д	0,40	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,90	0,01	0,06	324,00	73,73	397,73	7,95	405,68
9	Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,23	0,12	0,71	1579,60	437,40	2017,00	40,34	2057,34
10	Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,86	0,07	0,54	2766,40	754,53	3520,93	70,42	3591,35
11	Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,00	0,00	0,35	496,00	0,00	496,00	9,92	505,92
12	Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,21	0,09	0,85	2907,00	473,00	3380,00	123,00	3503,00
13	Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул.	1,21	0,03	0,28	860,00	92,14	952,14	н/д	952,14

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				
	Молодежная, 1								
14	Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,72	0,09	0,64	2660,00	374,65	3034,65	н/д	3034,65
15	Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,86	0,14	0,76	3100,00	569,55	3669,55	н/д	3669,55
16	Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,72	0,16	1,02	6780,00	1063,53	7843,53	н/д	7843,53
17	Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,02	н/д	6,02	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ
ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ
И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
(МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ
ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВИДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
(ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ
СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах, не планируется.

Планируемые для размещения объекты федерального значения, объекты регионального значения и местного значения района Схемой территориального планирования мероприятия не предусмотрены.

**5.1. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии
отдельными категориями потребителей, в том числе
социально значимых, для которых устанавливаются
льготные тарифы на тепловую энергию (мощность),
теплоноситель**

Согласно Федеральному закону от 27 июля 2010 года №190-ФЗ (ред. от 01.05.2023) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке,

установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Льготные тарифы могут быть установлены для социально значимых потребителей тепловой энергии (или для отдельных объектов таких потребителей), к которым, согласно перечню Постановления Правительства РФ № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, МВД Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

5.2. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами.

Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. №190-ФЗ (ред. от 01.05.2023) «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон.

Основными параметрами формирования долгосрочной цены являются:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации. В настоящее время отсутствует информация о подобных

договорах теплоснабжения поселении. Спрогнозировать заключение свободных долгосрочных договоров на данном этапе не представляется возможным.

5.3. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. №221-э/8, и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));
- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов (ОРЕХ) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).
- определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается
- инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7;
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);
- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12 % НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок

20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса будет происходить только в случае положительного опыта запущенных пилотных проектов.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

В соответствии с п. 1а Постановления Правительства РФ от 3.04.2020 г. №405 «О внесении изменений в ПП РФ от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», настоящая Глава является необязательной для поселений численностью населения до 100 тыс. человек, в связи с чем в настоящей актуализации не разрабатывается.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

**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**

На территории Чернышевского муниципального округа по состоянию на 01.01.2026г. 4 теплоснабжающие организации, производящие и транспортирующие тепловую энергию потребителям:

- ООО СПК «Чернышевск»;
- ИП Деревцов Е.Г.;
- ООО "СПК Жирекенское";
- ООО «Теплоснабжение»;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 4 секционированных зон действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, представляет собой:

- СЦТ 1 - Зона действия ООО СПК «Чернышевск»;
- СЦТ 2 - Зона действия ИП Деревцов Е.Г.;
- СЦТ 3 - Зона действия ООО "СПК Жирекенское";
- СЦТ 4- Зона действия ООО «Теплоснабжение»;

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 50 технологических зон:

- СЦТ 1 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а;
- СЦТ 2 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1;
- СЦТ 3 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная,20;
- СЦТ 4 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51;
- СЦТ 5 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Озерная", с. Озерное;
- СЦТ 6 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4;
- СЦТ 7 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1;
- СЦТ 8 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.2б;
- СЦТ 9 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7;
- СЦТ 10 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая;
- СЦТ 11 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул. Связистов,7;
- СЦТ 12 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 13 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К;
- СЦТ 14 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а;
- СЦТ 15 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5;
- СЦТ 16 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1;
- СЦТ 17 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А;
- СЦТ 18 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20;
- СЦТ 19 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37;
- СЦТ 20 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А;
- СЦТ 21 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42;
- СЦТ 22 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32;
- СЦТ 23 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы;
- СЦТ 24 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2;
- СЦТ 25 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5;
- СЦТ 26 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37;
- СЦТ 27 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4;
- СЦТ 28 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 29 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24;
- СЦТ 30 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арёда, ул. Базарная, 127;
- СЦТ 31 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а;
- СЦТ 32 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7;
- СЦТ 33 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23;
- СЦТ 34 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23;
- СЦТ 35 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40;
- СЦТ 36 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1;
- СЦТ 37 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46;
- СЦТ 38 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54;
- СЦТ 39 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58;
- СЦТ 40 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9;
- СЦТ 41 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А;
- СЦТ 42 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15;
- СЦТ 43 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а;
- СЦТ 44 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 45 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б;
- СЦТ 46 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30;
- СЦТ 47 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1;
- СЦТ 48 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1;
- СЦТ 49 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а";
- СЦТ 50 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47.

В случае подключения новых потребителей, существующие зоны теплоснабжения каждого теплового источника, к которому производится подключение, будут изменяться.

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 отражены в таблице.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 4.1.1 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
2005 год										
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,798	0,000	0,798	0,00%	0,000	0,204	0,204	0,594	74,44%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,080	0,080	0,009	0,071	13,09%	0,0093	0,0090	0,018	0,052	65,60%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,600	0,600	0,002	0,598	0,80%	0,005	0,051	0,055	0,543	90,52%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,600	51,600	2,100	49,500	2,09%	1,035	11,123	12,158	37,342	72,37%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	4,490	н/д	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,000	3,000	н/д	3,000	н/д	н/д	1,928	1,928	1,072	35,73%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,480	3,480	н/д	3,480	н/д	н/д	1,226	1,226	2,254	64,77%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	4,640	4,640	н/д	4,640	н/д	н/д	1,862	1,862	2,778	59,87%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	4,500	н/д	4,500	н/д	н/д	1,822	1,822	2,678	59,51%
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,000	1,000	н/д	1,000	н/д	н/д	0,400	0,400	0,600	60,00%
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,900	0,900	0,010	0,890	1,35%	0,012	0,055	0,067	0,823	91,44%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,230	4,230	0,010	4,220	2,87%	0,121	0,712	0,833	3,387	80,07%
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,860	3,860	0,010	3,850	1,82%	0,070	0,540	0,610	3,240	83,94%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	1,000	0,010	0,990	0,00%	0,000	0,350	0,350	0,640	64,00%
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3,210	0,064	3,146	2,70%	0,085	0,850	0,935	2,211	68,88%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	1,210	н/д	1,210	2,48%	0,030	0,280	0,310	0,900	74,38%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	1,720	н/д	1,720	5,23%	0,090	0,639	0,729	0,991	57,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	1,860	н/д	1,860	7,53%	0,140	0,762	0,902	0,958	51,51%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	2,720	н/д	2,720	5,88%	0,160	1,020	1,180	1,540	56,62%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	6,020	н/д	6,020	н/д	н/д	6,020	6,020	0,000	0,00%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	22,500	22,500	н/д	22,500	н/д	н/д	3,000	3,000	19,500	86,67%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	1,640	0,000	1,640	0,00%	0,000	0,021	0,021	1,619	98,70%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,600	0,600	0,004	0,596	4,78%	0,028	0,131	0,159	0,437	72,80%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2	1,800	1,800	0,003	1,797	1,47%	0,026	0,091	0,118	1,680	93,31%
Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5	0,010	0,010	0,001	0,009	0,00%	0,000	0,009	0,009	0,000	0,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,520	0,000	0,520	0,00%	0,000	0,140	0,140	0,380	73,08%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,690	0,690	0,002	0,688	0,70%	0,005	0,051	0,055	0,633	91,75%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,090	0,000	0,090	0,00%	0,000	0,040	0,040	0,050	55,56%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,370	0,000	0,370	0,00%	0,000	0,050	0,050	0,320	86,49%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арёда, ул. Базарная, 127	2,200	2,200	0,005	2,195	0,72%	0,016	0,157	0,173	2,022	91,92%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,020	0,020	0,001	0,019	0,00%	0,000	0,019	0,019	0,000	0,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,080	0,080	0,000	0,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с.	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Мильгидун, ул. Молодежная, 23										
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,300	0,000	0,300	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,130	43,33%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,600	0,000	0,600	0,00%	0,000	0,070	0,070	0,530	88,33%
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,010	0,000	0,010	0,00%	0,000	0,010	0,010	0,000	0,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,070	0,000	0,070	0,00%	0,000	0,070	0,070	0,000	0,00%
Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	0,250	0,250	0,000	0,250	0,00%	0,000	0,080	0,080	0,170	68,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,100	0,100	0,001	0,099	0,96%	0,001	0,016	0,017	0,083	82,52%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,340	0,000	0,340	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,170	50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,030	100,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	1,200	1,200	0,000	1,200	0,00%	0,000	0,180	0,180	1,020	85,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,050	62,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,050	62,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,070	0,000	0,070	0,00%	0,000	0,009	0,009	0,060	86,35%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,170	0,000	0,170	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,000	0,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,200	0,000	0,200	0,00%	0,000	0,050	0,050	0,150	75,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,000	0,00%
2026 год										
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул.	0,798	0,798	0,000	0,798	0,00%	0,000	0,204	0,204	0,594	74,44%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Железнодорожная, 9а										
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,080	0,080	0,009	0,071	13,09%	0,009	0,009	0,018	0,052	65,60%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,600	0,600	0,002	0,598	0,80%	0,005	0,051	0,055	0,543	90,52%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,600	51,600	2,100	49,500	2,09%	1,035	11,123	37,342	37,342	72,37%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	4,490	н/д	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,000	3,000	н/д	3,000	н/д	н/д	1,928	1,928	1,072	35,73%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,480	3,480	н/д	3,480	н/д	н/д	1,226	1,226	2,254	64,77%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	4,640	4,640	н/д	4,640	н/д	н/д	1,862	1,862	2,778	59,87%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	4,500	н/д	4,500	н/д	н/д	1,822	1,822	2,678	59,51%
Котельная районодовода, п. Букача, ул.Известковая	1,000	1,000	н/д	1,000	н/д	н/д	0,400	0,400	0,600	60,00%
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,900	0,900	0,010	0,890	1,35%	0,012	0,055	0,067	0,823	91,44%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,230	4,230	0,010	4,220	2,87%	0,121	0,712	0,833	3,387	80,07%
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,860	3,860	0,010	3,850	1,82%	0,070	0,540	0,610	3,240	83,94%
Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	1,000	0,010	0,990	0,00%	0,000	0,350	0,350	0,640	64,00%
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3,210	0,064	3,146	2,70%	0,085	0,850	0,935	2,211	68,88%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	1,210	н/д	1,210	2,48%	0,030	0,280	0,310	0,900	74,38%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	1,720	н/д	1,720	5,23%	0,090	0,639	0,729	0,991	57,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	1,860	н/д	1,860	7,53%	0,140	0,762	0,902	0,958	51,51%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п.	2,720	2,720	н/д	2,720	5,88%	0,160	1,020	1,180	1,540	56,62%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37										
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	6,020	н/д	6,020	н/д	н/д	6,020	6,020	0,000	0,00%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	22,500	н/д	22,500	н/д	н/д	3,000	3,000	19,500	86,67%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	1,640	0,000	1,640	0,00%	0,000	0,021	0,021	1,619	98,70%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,600	0,600	0,004	0,596	4,78%	0,028	0,131	0,159	0,437	72,80%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,800	1,800	0,003	1,797	1,47%	0,026	0,091	0,118	1,680	93,31%
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,010	0,010	0,001	0,009	0,00%	0,000	0,009	0,009	0,000	0,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,520	0,000	0,520	0,00%	0,000	0,140	0,140	0,380	73,08%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,690	0,690	0,002	0,688	0,70%	0,005	0,051	0,055	0,633	91,75%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,090	0,000	0,090	0,00%	0,000	0,040	0,040	0,050	55,56%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,370	0,000	0,370	0,00%	0,000	0,050	0,050	0,320	86,49%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Ареда, ул. Базарная, 127	2,200	2,200	0,005	2,195	0,72%	0,016	0,157	0,173	2,022	91,92%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,020	0,020	0,001	0,019	0,00%	0,000	0,019	0,019	0,000	0,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,080	0,080	0,000	0,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,017	0,017	0,013	43,33%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1	0,300	0,300	0,000	0,300	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,130	43,33%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,600	0,000	0,600	0,00%	0,000	0,070	0,070	0,530	88,33%
Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,010	0,000	0,010	0,00%	0,000	0,010	0,010	0,000	0,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0,070	0,070	0,000	0,070	0,00%	0,000	0,070	0,070	0,000	0,00%
Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,250	0,250	0,000	0,250	0,00%	0,000	0,080	0,080	0,170	68,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,100	0,100	0,001	0,099	0,96%	0,001	0,016	0,017	0,083	82,52%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,340	0,000	0,340	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,170	50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,000	0,000	0,030	100,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	1,200	1,200	0,000	1,200	0,00%	0,000	0,180	0,180	1,020	85,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,050	62,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,080	0,080	0,000	0,080	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,050	62,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,070	0,000	0,070	0,00%	0,000	0,009	0,009	0,060	86,35%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,170	0,000	0,170	0,00%	0,000	0,170	0,170	0,000	0,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,200	0,000	0,200	0,00%	0,000	0,050	0,050	0,150	75,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,030	0,000	0,030	0,00%	0,000	0,030	0,030	0,000	0,00%
2027-2029 год										
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,798	0,00	0,80	0,00	0,00	0,20	0,20	0,59	74,44%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,080	0,080	0,01	0,07	0,13	0,01	0,01	0,02	0,05	65,60%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,600	0,600	0,00	0,60	0,01	0,00	0,05	0,06	0,54	90,52%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	51,600	2,10	49,50	0,02	1,04	11,12	37,34	37,34	72,37%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	4,490	н/д	4,49	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	3,000	н/д	3,00	н/д	н/д	1,93	1,93	1,07	35,73%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,480	3,480	н/д	3,48	н/д	н/д	1,23	1,23	2,25	64,77%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	4,640	4,640	н/д	4,64	н/д	н/д	1,86	1,86	2,78	59,87%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,500	4,500	н/д	4,50	н/д	н/д	1,82	1,82	2,68	59,51%
Котельная райводопада, п. Букача, ул. Известковая	1,000	1,000	н/д	1,00	н/д	н/д	0,40	0,40	0,60	60,00%
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,900	0,900	0,01	0,89	0,01	0,01	0,06	0,07	0,82	91,44%
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,230	4,230	0,01	4,22	0,03	0,12	0,71	0,83	3,39	80,07%
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,860	3,860	0,01	3,85	0,02	0,07	0,54	0,61	3,24	83,94%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	1,000	0,01	0,99	0,00	0,00	0,35	0,35	0,64	64,00%
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3,210	0,06	3,15	0,03	0,09	0,85	0,94	2,21	68,88%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	1,210	н/д	1,21	0,02	0,03	0,28	0,31	0,90	74,38%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	1,720	н/д	1,72	0,05	0,09	0,64	0,73	0,99	57,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	1,860	н/д	1,86	0,08	0,14	0,76	0,90	0,96	51,51%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	2,720	н/д	2,72	0,06	0,16	1,02	1,18	1,54	56,62%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	6,020	6,020	н/д	6,02	н/д	н/д	6,02	6,02	0,00	0,00%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	22,500	22,500	н/д	22,50	н/д	н/д	3,00	3,00	19,50	86,67%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	1,640	0,00	1,64	0,00	0,00	0,02	0,02	1,62	98,70%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,600	0,600	0,00	0,60	0,05	0,03	0,13	0,16	0,44	72,80%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,800	1,800	0,00	1,80	0,01	0,03	0,09	0,12	1,68	93,31%
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,010	0,010	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,520	0,00	0,52	0,00	0,00	0,14	0,14	0,38	73,08%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,690	0,690	0,00	0,69	0,01	0,00	0,05	0,06	0,63	91,75%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,090	0,00	0,09	0,00	0,00	0,04	0,04	0,05	55,56%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,370	0,00	0,37	0,00	0,00	0,05	0,05	0,32	86,49%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Ареда, ул. Базарная, 127	2,200	2,200	0,01	2,19	0,01	0,02	0,16	0,17	2,02	91,92%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	43,33%
Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,020	0,020	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,080	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	43,33%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	43,33%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная,1	0,300	0,300	0,00	0,30	0,00	0,00	0,17	0,17	0,13	43,33%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,600	0,00	0,60	0,00	0,00	0,07	0,07	0,53	88,33%
Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,010	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00%
Котельная ДК с. Новоильинск,	0,070	0,070	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
с.Новоильинск, ул. Центральная,58										
Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,250	0,250	0,00	0,25	0,00	0,00	0,08	0,08	0,17	68,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,100	0,100	0,00	0,10	0,01	0,00	0,02	0,02	0,08	82,52%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,340	0,00	0,34	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	100,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	1,200	1,200	0,00	1,20	0,00	0,00	0,18	0,18	1,02	85,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,080	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	0,03	0,05	62,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,080	0,080	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	0,03	0,05	62,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,070	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,06	86,35%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,170	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,200	0,00	0,20	0,00	0,00	0,05	0,05	0,15	75,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00%
2030-2036 годы										
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,798	0,00	0,80	0,00	0,00	0,20	0,20	0,59	74,44%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,080	0,080	0,01	0,07	0,13	0,01	0,01	0,02	0,05	65,60%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,600	0,600	0,00	0,60	0,01	0,00	0,05	0,06	0,54	90,52%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	51,600	51,600	2,10	49,50	0,02	1,04	11,12	37,34	37,34	72,37%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	4,490	н/д	4,49	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букачава, ул. Шахтерская,стр.4	3,000	3,000	н/д	3,00	н/д	н/д	1,93	1,93	1,07	35,73%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,480	3,480	н/д	3,48	н/д	н/д	1,23	1,23	2,25	64,77%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	4,640	4,640	н/д	4,64	н/д	н/д	1,86	1,86	2,78	59,87%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	4,500	н/д	4,50	н/д	н/д	1,82	1,82	2,68	59,51%
Котельная райводопада, п. Букача, ул.Известковая	1,000	1,000	н/д	1,00	н/д	н/д	0,40	0,40	0,60	60,00%
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,900	0,900	0,01	0,89	0,01	0,01	0,06	0,07	0,82	91,44%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,230	4,230	0,01	4,22	0,03	0,12	0,71	0,83	3,39	80,07%
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,860	3,860	0,01	3,85	0,02	0,07	0,54	0,61	3,24	83,94%
Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	1,000	0,01	0,99	0,00	0,00	0,35	0,35	0,64	64,00%
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3,210	0,06	3,15	0,03	0,09	0,85	0,94	2,21	68,88%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	1,210	н/д	1,21	0,02	0,03	0,28	0,31	0,90	74,38%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	1,720	н/д	1,72	0,05	0,09	0,64	0,73	0,99	57,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	1,860	н/д	1,86	0,08	0,14	0,76	0,90	0,96	51,51%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	2,720	н/д	2,72	0,06	0,16	1,02	1,18	1,54	56,62%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	6,020	н/д	6,02	н/д	н/д	6,02	6,02	0,00	0,00%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	22,500	н/д	22,50	н/д	н/д	3,00	3,00	19,50	86,67%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	1,640	0,00	1,64	0,00	0,00	0,02	0,02	1,62	98,70%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,600	0,600	0,00	0,60	0,05	0,03	0,13	0,16	0,44	72,80%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,800	1,800	0,00	1,80	0,01	0,03	0,09	0,12	1,68	93,31%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,010	0,010	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,520	0,00	0,52	0,00	0,00	0,14	0,14	0,38	73,08%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,690	0,690	0,00	0,69	0,01	0,00	0,05	0,06	0,63	91,75%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,090	0,00	0,09	0,00	0,00	0,04	0,04	0,05	55,56%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,370	0,00	0,37	0,00	0,00	0,05	0,05	0,32	86,49%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арда, ул. Базарная, 127	2,200	2,200	0,01	2,19	0,01	0,02	0,16	0,17	2,02	91,92%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	43,33%
Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,020	0,020	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,080	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемухи», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	43,33%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	43,33%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная,1	0,300	0,300	0,00	0,30	0,00	0,00	0,17	0,17	0,13	43,33%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,600	0,00	0,60	0,00	0,00	0,07	0,07	0,53	88,33%
Котельная администрации с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,010	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с.Новоильинск, ул. Центральная,58	0,070	0,070	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00%
Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,250	0,250	0,00	0,25	0,00	0,00	0,08	0,08	0,17	68,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,100	0,100	0,00	0,10	0,01	0,00	0,02	0,02	0,08	82,52%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с.	0,340	0,340	0,00	0,34	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	50,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактически располагае мая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности и на собствен ные нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, % от тепловая мощность нетто	Потер и мощно сти в теплов ых сетях, Гкал/ч	Присоедин енная расчетная тепловая нагрузка (мощность) , Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспорти ровке, Гкал/час	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), Гкал/ч	Резерв/деф ицит тепловой мощности (по фактическ ой нагрузке), %
Старый Олов, ул. Юбилейная, 15										
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	100,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	1,200	1,200	0,00	1,20	0,00	0,00	0,18	0,18	1,02	85,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,080	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	0,03	0,05	62,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,080	0,080	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	0,03	0,05	62,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,070	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,06	86,35%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,170	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,200	0,00	0,20	0,00	0,00	0,05	0,05	0,15	75,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,030	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00%

Анализ приведенных в таблицах данных показывает, что наблюдается сохранение резерва тепловой мощности к расчётному сроку реализации схемы теплоснабжения тепловой энергии.

2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Системы теплоснабжения представляют собой взаимосвязанный комплекс потребителей тепла, отличающихся как характером, так и величиной теплопотребления. Режимы расходов тепла многочисленными абонентами неодинаковы. Тепловая нагрузка отопительных установок изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, оставаясь практически стабильной в течение суток. Расход тепла на горячее водоснабжение не зависит от температуры наружного воздуха, но изменяется как по часам суток, так и по дням недели.

В этих условиях необходимо искусственное изменение параметров и расхода теплоносителя в соответствии с фактической потребностью абонентов. Регулирование повышает качество теплоснабжения, сокращает перерасход тепловой энергии и топлива.

В зависимости от места осуществления регулирования различают центральное, групповое, местное и индивидуальное регулирование.

Центральное регулирование выполняют в котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и горячего водоснабжения. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т. е. осуществляется комбинированное регулирование.

Комбинированное регулирование, состоящее из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создает наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим тепло, потреблением.

По способу осуществления регулирование может быть автоматическим и ручным.

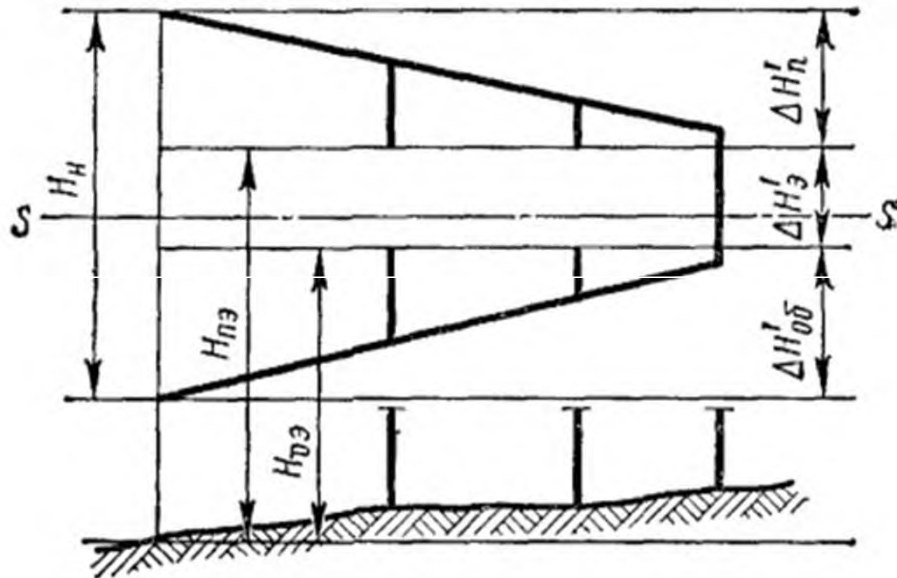


Рисунок 4.2.1 - Пьезометрический график тепловой сети при пропорциональной разрегулировке абонентов.

Гидравлическим режимом определяется взаимосвязь между расходом теплоносителя и давлением в различных точках системы в данный момент времени.

Расчетный гидравлический режим характеризуется распределением теплоносителя в соответствии с расчетной тепловой нагрузкой абонентов. Давление в узловых точках сети и на абонентских вводах равно расчетному. Наглядное представление об этом режиме дает пьезометрический график, построенный по данным гидравлического расчета.

Однако в процессе эксплуатации расход воды в системе изменяется. Переменный расход вызывается неравномерностью водопотребления на горячее водоснабжение, наличием местного количественного регулирования разнородной нагрузки, а также различными переключениями в сети. Изменение расхода воды и связанное с ним изменение давления приводят к нарушению как гидравлического, так и теплового режима абонентов. Расчет гидравлического режима дает возможность определить перераспределение расходов и давлений в сети и установить пределы допустимого изменения нагрузки, обеспечивающие безаварийную эксплуатацию системы.

Гидравлические режимы разрабатываются для отопительного и летнего периодов времени. В открытых системах теплоснабжения дополнительно рассчитывается гидравлический режим при максимальном водоразборе из обратного и подающего трубопроводов.

Расчет гидравлического режима базируется на основных уравнениях гидродинамики. В тепловых сетях, как правило, имеет место квадратичная зависимость падения давления ΔP (Па) от расхода:

$$\Delta P = S \cdot V^2$$

где S — характеристика сопротивления, представляющая собой падение давления при единице расхода теплоносителя, Па/(м³/ч)²; V — расход теплоносителя, м³/ч.

Гидравлический режим систем теплоснабжения в значительной степени зависит от нагрузки горячего водоснабжения. Суточная неравномерность водопотребления, а также сезонное изменение расхода сетевой воды на горячее водоснабжение существенно изменяют гидравлический режим системы.

При отсутствии регуляторов расхода переменная нагрузка горячего водоснабжения вызывает изменение расходов воды, как в тепловой сети, так и в отопительных системах, особенно на конечных участках сети.

Центральное регулирование гидравлическим режимом в таких случаях возможно лишь при обеспечении одинаковой степени изменения расхода воды на отопление у всех потребителей. Исследованиями доказано, что для пропорциональной разрегулировки отопительных систем должны быть выполнены следующие условия:

- отношение расчетных расходов воды на горячее водоснабжение и отопление должно быть одинаково у всех абонентов при одинаковом суточном графике водопотребления;
- при начальной регулировке системы, производимой при расчетном расходе воды на вводах, у всех абонентов устанавливаются одинаковые полные давления в подающей линии перед элеватором НПЭ и в обратном трубопроводе после отопительной системы НОЭ.

Разработка гидравлического режима тепловых сетей.

Гидравлический режим тепловых сетей определяет давление в любой точке в подающих и обратных трубопроводах, располагаемые напоры на выводах тепловой сети у источника теплоты и на тепловых пунктах потребителей, давление во всасывающих патрубках сетевых и подкачивающих насосов, требуемые напоры насосов источника теплоты и подкачивающих станций. К гидравлическому режиму работы тепловых сетей предъявляют следующие требования:

- давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимого рабочего давления в непосредственно присоединенных системах потребителей

теплоты и в то же время должно быть выше на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) статического давления систем отопления для обеспечения их заполнения;

- давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);
- давление воды во всасывающих патрубках сетевых, подпиточных, подкачивающих и смесительных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и быть не ниже 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) или величины допустимого кавитационного запаса;
- давление в подающем трубопроводе при работе сетевых насосов должно быть таким, чтобы не происходило кипения воды при ее максимальной температуре в любой точке подающего трубопровода, в оборудовании источника теплоты и в приборах систем теплопотребителей, непосредственно присоединенных к тепловым сетям; при этом давление в оборудовании источника теплоты и тепловой сети не должно превышать допустимых пределов их прочности;
- перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплопотребления с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах и соплах элеваторов в случае их присутствия;
- статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимого давления в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплопотребления, непосредственно присоединенных к сетям, и обеспечивать заполнение их водой; статическое давление должно определяться условно для температуры воды до 100 °С; для случаев аварийной остановки сетевых насосов или отключения отдельных участков тепловой сети при сложном рельефе местности и гидравлическом режиме допускается учитывать повышение статического давления во избежание кипения воды с температурой выше 100°С.

Для учета взаимного влияния рельефа местности, высоты абонентских систем, потерь давления в тепловых сетях и предъявляемых выше требований в процессе разработки гидравлического режима тепловой сети необходимо строить пьезометрический график. На пьезометрических графиках величины гидравлического потенциала выражены в единицах напора.

Пьезометрический график представляет собой графическое изображение напоров в тепловой сети относительно местности, на которой она проложена. На пьезометрическом

графике в определенном масштабе наносят рельеф местности, высоту присоединенных зданий, величины напоров в сети. На горизонтальной оси графика откладывают длину сети, а на вертикальной оси - напоры. Линии напоров в сети наносят как для рабочего, так и для статического режимов.

Пьезометрические графики построены с учетом рекомендаций и параметров работы существующего оборудования на источниках тепла.

Выводы по разработке гидравлического режима тепловых сетей.

Данные выводы относятся ко всем рассмотренным теплотрассам.

1) Давление в отдельных точках системы не превышает пределы прочности, следовательно, нет необходимости предусматривать подключение отдельных потребителей по зависимой схеме или деление тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2) Так как профиль трассы практически ровный, требование заполнения верхних точек систем теплопотребления, не превышая допустимые давления, выполняется.

3) Напор в любой точке тепловой сети определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали.

4) Напоры на входе сетевых насосов и на выходе из источника теплоты, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5) Так как тепловые сети не большой протяженности и профиль теплотрассы не сложный, для обеспечения требований гидравлического режима, установка подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах не требуется.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловых сетях.

Для согласованной работы всех теплопотребителей и контроля параметров теплоносителя на отдельно взятом объекте, рекомендуем:

1. Промыть систему отопления каждого здания и сооружения включая отопительные приборы.

2. Для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры):

- на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;
- на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя при наличии распределительных коллекторов;

3. Система приготовления горячего водоснабжения должна иметь регулирующую арматуру и не оказывать разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

4. Имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии, имеющие автоматическое регулирование должны быть настроены в соответствии с теплотреблением здания или сооружения.

5. Для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы установить на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения фильтры механической очистки теплоносителя. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров.

6. Для исключения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также топлива котельной установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении.

7. На выходе теплоносителя из здания или сооружения установить регулирующую арматуру (балансировочный клапан), для установления номинального расхода теплоносителя применительно к каждому объекту.

8. Для снижения потребления тепловой энергии без ухудшения качества отопления рекомендуем установить индивидуальные тепловые пункты с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении, что позволяет:

- регулировать температуру теплоносителя, а, следовательно, и температуру внутри помещений в прямой зависимости от температуры наружного воздуха;
- поддерживать температуру теплоносителя в обратном трубопроводе индивидуального теплового пункта (сетевой воды возвращаемую на котельные) на одном и том же уровне в течение длительного времени.

3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Перспектива увеличения присоединенной нагрузки зависит от строительства новых объектов и восстановления существующих объектов потребления тепловой энергии.

При этом необходимо отметить, что согласно п. 11.21 СП 89.13330.2016 «Котельные установки» количество водогрейных котлов (водоподогревателей) для систем отопления должно быть не менее двух, при этом в случае выхода из строя наибольшего по

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

производительности котла, оставшиеся должны обеспечивать отпуск тепла потребителям в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 4.3.1. – Резервы и дефициты существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
2025год						
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,257	0,257	0,204	0,053	6,64%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,071	0,000	0,000	0,018	-0,018	-25,81%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,598	0,000	0,000	0,055	-0,055	-9,24%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	49,500	н/д	н/д	37,342	н/д	н/д
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	3,000	1,500	1,500	1,928	-0,428	-14,27%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,480	2,320	2,320	1,226	1,094	31,44%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26	4,640	2,900	2,900	1,862	1,038	22,37%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	3,000	3,000	1,822	1,178	26,18%
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	1,000	0,000	0,000	0,400	-0,400	-40,00%
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,890	0,440	0,440	0,067	0,373	41,91%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,220	2,361	2,361	0,833	1,528	36,21%
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,850	3,421	3,421	0,610	2,811	73,01%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,990	0,490	0,490	0,350	0,140	14,14%
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,146	н/д	н/д	0,935	н/д	н/д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,520	0,520	0,310	0,210	17,36%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,860	0,860	0,729	0,131	7,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	0,860	0,860	0,902	-0,042	-2,26%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,997	0,997	1,180	-0,183	-6,73%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия , 2А	6,020	12,500	12,500	6,020	6,480	107,64%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	3,870	3,870	3,000	0,870	3,87%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	0,000	0,000	0,021	-0,021	-1,27%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,596	0,000	0,000	0,159	-0,159	-26,69%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,797	0,000	0,000	0,118	-0,118	-6,54%
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,009	0,000	0,000	0,009	-0,009	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,000	0,000	0,140	-0,140	-26,92%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,688	0,000	0,000	0,055	-0,055	-8,03%
Котельная администрации с. Курлыч, с.	0,090	0,000	0,000	0,040	-0,040	-44,44%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Курлыч, ул. Школьная 1						
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,000	0,000	0,050	-0,050	-13,51%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,195	0,000	0,000	0,173	-0,173	-7,87%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,019	0,000	0,000	0,019	-0,019	-100,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,000	0,000	0,080	-0,080	-100,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,000	0,000	0,170	-0,170	-56,67%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,000	0,000	0,070	-0,070	-11,67%
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,000	0,000	0,010	-0,010	-100,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,000	0,000	0,070	-0,070	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	0,250	0,000	0,000	0,080	-0,080	-32,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый	0,099	0,000	0,000	0,017	-0,017	-17,05%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Олов, ул. Ленина, 24А						
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,000	0,000	0,170	-0,170	-50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	1,200	0,000	0,000	0,180	-0,180	-15,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,000	0,000	0,009	-0,009	-13,28%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,000	0,000	0,170	-0,170	-100,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,000	0,000	0,050	-0,050	-25,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,000	0,000	0,030	-0,030	-100,00%
2026 год						
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,257	0,257	0,204	0,053	6,64%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,071	0,000	0,000	0,018	-0,018	-25,81%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,598	0,000	0,000	0,055	-0,055	-9,24%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	49,500	н/д	н/д	37,342	н/д	н/д
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	3,000	1,500	1,500	1,928	-0,428	-14,27%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	3,480	2,320	2,320	1,226	1,094	31,44%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.2б	4,640	2,900	2,900	1,862	1,038	22,37%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	3,000	3,000	1,822	1,178	26,18%
Котельная райводоода, п. Букача, ул.Известковая	1,000	0,000	0,000	0,400	-0,400	-40,00%
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	0,890	0,440	0,440	0,067	0,373	41,91%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	4,220	2,361	2,361	0,833	1,528	36,21%
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3,850	3,421	3,421	0,610	2,811	73,01%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,990	0,490	0,490	0,350	0,140	14,14%
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,146	н/д	н/д	0,935	н/д	н/д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,520	0,520	0,310	0,210	17,36%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,860	0,860	0,729	0,131	7,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	0,860	0,860	0,902	-0,042	-2,26%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,997	0,997	1,180	-0,183	-6,73%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул.	6,020	12,500	12,500	6,020	6,480	107,64%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Линия , 2А						
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул.Комсомольская, 42	22,500	3,870	3,870	3,000	0,870	3,87%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	0,000	0,000	0,021	-0,021	-1,27%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,596	0,000	0,000	0,159	-0,159	-26,69%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2	1,797	0,000	0,000	0,118	-0,118	-6,54%
Котельная ДК с. Байгул, с.Байгул, ул. Советская, 5	0,009	0,000	0,000	0,009	-0,009	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,000	0,000	0,140	-0,140	-26,92%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,688	0,000	0,000	0,055	-0,055	-8,03%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,000	0,000	0,040	-0,040	-44,44%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,000	0,000	0,050	-0,050	-13,51%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,195	0,000	0,000	0,173	-0,173	-7,87%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ДК с. Комсомольское, с.Комсомольское, ул. Клубная,7	0,019	0,000	0,000	0,019	-0,019	-100,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,000	0,000	0,080	-0,080	-100,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,000	0,000	0,170	-0,170	-56,67%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,000	0,000	0,070	-0,070	-11,67%
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,000	0,000	0,010	-0,010	-100,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,000	0,000	0,070	-0,070	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	0,250	0,000	0,000	0,080	-0,080	-32,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,099	0,000	0,000	0,017	-0,017	-17,05%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,000	0,000	0,170	-0,170	-50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	1,200	0,000	0,000	0,180	-0,180	-15,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,000	0,000	0,009	-0,009	-13,28%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,000	0,000	0,170	-0,170	-100,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,000	0,000	0,050	-0,050	-25,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,000	0,000	0,030	-0,030	-100,00%
2027-2029 год						
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,257	0,257	0,204	0,053	6,64%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,071	0,000	0,000	0,018	-0,018	-25,81%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,598	0,000	0,000	0,055	-0,055	-9,24%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	49,500	н/д	н/д	37,342	н/д	н/д
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4	3,000	1,500	1,500	1,928	-0,428	-14,27%
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а,стр.1	3,480	2,320	2,320	1,226	1,094	31,44%
Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный , стр.2б	4,640	2,900	2,900	1,862	1,038	22,37%
Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	4,500	3,000	3,000	1,822	1,178	26,18%
Котельная райводовода, п. Букачача, ул.Известковая	1,000	0,000	0,000	0,400	-0,400	-40,00%
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,890	0,440	0,440	0,067	0,373	41,91%
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское,	4,220	2,361	2,361	0,833	1,528	36,21%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
ул. Энергетиков, №1-К						
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,850	3,421	3,421	0,610	2,811	73,01%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,990	0,490	0,490	0,350	0,140	14,14%
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,146	н/д	н/д	0,935	н/д	#ЗНАЧ!
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,520	0,520	0,310	0,210	17,36%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,860	0,860	0,729	0,131	7,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	0,860	0,860	0,902	-0,042	-2,26%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,997	0,997	1,180	-0,183	-6,73%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	6,020	12,500	12,500	6,020	6,480	107,64%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	22,500	3,870	3,870	3,000	0,870	3,87%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	0,000	0,000	0,021	-0,021	-1,27%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,596	0,000	0,000	0,159	-0,159	-26,69%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2	1,797	0,000	0,000	0,118	-0,118	-6,54%
Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5	0,009	0,000	0,000	0,009	-0,009	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,000	0,000	0,140	-0,140	-26,92%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,688	0,000	0,000	0,055	-0,055	-8,03%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,000	0,000	0,040	-0,040	-44,44%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,000	0,000	0,050	-0,050	-13,51%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,195	0,000	0,000	0,173	-0,173	-7,87%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,019	0,000	0,000	0,019	-0,019	-100,00%
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,000	0,000	0,080	-0,080	-100,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,000	0,000	0,170	-0,170	-56,67%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,000	0,000	0,070	-0,070	-11,67%
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,000	0,000	0,010	-0,010	-100,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,000	0,000	0,070	-0,070	-100,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9	0,250	0,000	0,000	0,080	-0,080	-32,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,099	0,000	0,000	0,017	-0,017	-17,05%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,000	0,000	0,170	-0,170	-50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11	1,200	0,000	0,000	0,180	-0,180	-15,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,000	0,000	0,009	-0,009	-13,28%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,000	0,000	0,170	-0,170	-100,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,000	0,000	0,050	-0,050	-25,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,000	0,000	0,030	-0,030	-100,00%
2030-2036 годы						
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	0,257	0,257	0,204	0,053	6,64%
Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1	0,071	0,000	0,000	0,018	-0,018	-25,81%
Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20	0,598	0,000	0,000	0,055	-0,055	-9,24%

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	49,500	н/д	н/д	37,342	н/д	н/д
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	1,500	1,500	1,928	-0,428	-14,27%
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,480	2,320	2,320	1,226	1,094	31,44%
Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный, стр. 26	4,640	2,900	2,900	1,862	1,038	22,37%
Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр. 7	4,500	3,000	3,000	1,822	1,178	26,18%
Котельная райводовода, п. Букачача, ул. Известковая	1,000	0,000	0,000	0,400	-0,400	-40,00%
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,890	0,440	0,440	0,067	0,373	41,91%
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,220	2,361	2,361	0,833	1,528	36,21%
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,850	3,421	3,421	0,610	2,811	73,01%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,990	0,490	0,490	0,350	0,140	14,14%
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,146	н/д	н/д	0,935	н/д	н/д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	0,520	0,520	0,310	0,210	17,36%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	0,860	0,860	0,729	0,131	7,62%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	0,860	0,860	0,902	-0,042	-2,26%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	0,997	0,997	1,180	-0,183	-6,73%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	6,020	12,500	12,500	6,020	6,480	107,64%
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	22,500	3,870	3,870	3,000	0,870	3,87%
Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32	1,640	0,000	0,000	0,021	-0,021	-1,27%
Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы	0,596	0,000	0,000	0,159	-0,159	-26,69%
Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2	1,797	0,000	0,000	0,118	-0,118	-6,54%
Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5	0,009	0,000	0,000	0,009	-0,009	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37	0,520	0,000	0,000	0,140	-0,140	-26,92%
Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4	0,688	0,000	0,000	0,055	-0,055	-8,03%
Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1	0,090	0,000	0,000	0,040	-0,040	-44,44%
Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24	0,370	0,000	0,000	0,050	-0,050	-13,51%
Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127	2,195	0,000	0,000	0,173	-0,173	-7,87%
Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7	0,019	0,000	0,000	0,019	-0,019	-100,00%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23	0,080	0,000	0,000	0,080	-0,080	-100,00%
Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40	0,030	0,000	0,000	0,017	-0,017	-56,67%
Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1	0,300	0,000	0,000	0,170	-0,170	-56,67%
Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46	0,600	0,000	0,000	0,070	-0,070	-11,67%
Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54	0,010	0,000	0,000	0,010	-0,010	-100,00%
Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58	0,070	0,000	0,000	0,070	-0,070	-100,00%
Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9	0,250	0,000	0,000	0,080	-0,080	-32,00%
Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А	0,099	0,000	0,000	0,017	-0,017	-17,05%
Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15	0,340	0,000	0,000	0,170	-0,170	-50,00%
Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%
Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11	1,200	0,000	0,000	0,180	-0,180	-15,00%
Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%
Котельная МДОУ д/с "Колосок", с.	0,080	0,000	0,000	0,030	-0,030	-37,50%

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, %
Укурей, ул. Колхозная,30						
Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1	0,070	0,000	0,000	0,009	-0,009	-13,28%
Котельная МОУ СОШ с. Утан, с.Утан, ул. Школьная, 1	0,170	0,000	0,000	0,170	-0,170	-100,00%
Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а"	0,200	0,000	0,000	0,050	-0,050	-25,00%
Котельная администрации и ДК с. Утан, с. Утан, ул. Погодаева, 47	0,030	0,000	0,000	0,030	-0,030	-100,00%

При рассмотрении котельных с учетом выделения одного котла, как резервного, который покрывает недостаток мощности при выходе из строя наибольшего по производительности котла на котельных в Чернышевском муниципальном округе выявлен дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата:

- Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с.Бушулей, ул. Школьная 1 (-0,018Гкал/ч);
- Котельная ВНС (подогрев воды), с.Бушулей, ул.Набережная,20 (-0,055Гкал/ч);
- Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4 (-0,428Гкал/ч);
- Котельная райводовода, п. Букачача, ул.Известковая (-0,400Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20 (-0,042Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37 (-0,183Гкал/ч);
- Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32 (-0,021Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы (-0,159Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с.Байгул, ул.Стадионная 2 (-0,118Гкал/ч);
- Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37 (-0,140Гкал/ч);
- Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4 (-0,055Гкал/ч);
- Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1 (-0,040Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24 (-0,050Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арёда, ул. Базарная, 127 (-0,173Гкал/ч);
- Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а (-0,017Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23 (-0,017Гкал/ч);
- Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная,40 (-0,017Гкал/ч);
- Котельная ООШ с. Мильгидун, с Мильгидун, ул. Школьная,1 (-0,170Гкал/ч);

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46 (-0,070Гкал/ч);
- Котельная МОУ ООШ с.Новый Олов, с. Новый Олов, ул.Партизанская, 9 (-0,080Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А (-0,017Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15 (-0,170Гкал/ч);
- Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул.Транспортная,11 (-0,180Гкал/ч);
- Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б (-0,030Гкал/ч);
- Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная,30 (-0,030Гкал/ч);
- Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1 (-0,009Гкал/ч);
- Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а" (-0,050Гкал/ч);

Следовательно, фактически на котельных отсутствует резерв мощности исходя из фактически установленного оборудования.

Работать без резервного котла нельзя, если в пиковые нагрузки включается резервный котёл, то принимается, что котельная не имеет резерва и к ней запрещено новое технологическое присоединение потребителей.

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

В Мастер-плане сформировано 2 варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования муниципального образования.

1 вариант предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения реконструкцией источника теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется без подключения новых абонентов, а также выполняется ремонт и замена существующих.

Предпосылкой для разработки Варианта послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации № 174 от 22 февраля 2012 г).

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования предлагается оснащение источника приборами учета, а также выполнение следующих мероприятий:

- Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии.
- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа

Данный вариант развития системы теплоснабжения предлагает сравнительно небольшие капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию, а также обеспечит возможность подключения новых потребителей.

2 вариант предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с реконструкцией Центральной котельной в Чернышевском муниципальном округе, с заменой теплогенерирующего оборудования.

Развитие тепловых сетей выполняется с подключением новых абонентов, а также выполняется ремонт и замена существующих. Строительство резервных трубопроводных связей между смежными трубопроводами, позволит повысить надежность

теплоснабжения. Также предполагается обеспечение котельных водоподготовительными установками.

Резервные трубопроводные соединения между смежными трубопроводами — это элементы тепловых сетей, которые обеспечивают резервную подачу теплоты потребителям при отказах. Такие соединения могут быть в виде перемычек между тепловыми сетями смежных тепловых районов или в виде резервных теплопроводов.

Предпосылкой для разработки Варианта послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации № 174 от 22 февраля 2012 г).

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения предлагается выполнение следующих мероприятий:

- Установка водоподготовительных установок;
- Реконструкция, модернизация и замена оборудования котельных;
- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей.

Подробный список мероприятий представлен в Главе 12.

Данный вариант развития системы теплоснабжения предлагает большие капиталовложения с большим сроком окупаемости, что повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Объем реконструкции участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса с разделением по котельным представлен в таблице.

(Нормативы приняты согласно "НЦС 81-02-13-2023. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник №13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 06.03.2023 №158/пр).

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

1 вариант развития системы теплоснабжения предлагает сравнительно небольшие капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию, а также не обеспечит возможность подключения новых потребителей.

2 вариант развития системы теплоснабжения также предлагает большие капиталовложения с большим сроком окупаемости, что повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию. Однако данный вариант обеспечит повышение надежности системы теплоснабжения.

3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ – НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В данный момент оптимальным вариантом развития системы теплоснабжения муниципального образования Чернышевский муниципальный округ является вариант №2.

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

В соответствии с СП 74.13330.2023 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

**1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ – РАСЧЕТНУЮ ВЕЛИЧИНУ ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ,
ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ
ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В
ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ**

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя, обусловленных его утечкой, м³/год:

$$G_{\text{утн}} = a \cdot V_{\text{сод}} \cdot n,$$

где:

a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная в пределах 0,25%

$V_{\text{ср.год}}$ – среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети в час;

$V_{\text{ТС}}$ – среднегодовая емкость тепловых сетей, м³;

$N_{\text{д}}$ – продолжительность функционирования тепловой сети в течение года, час.

Емкость трубопроводов тепловой сети определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V_{\text{ТС}} = \sum_{i=1} v_{di} \cdot l_{di},$$

где: v_{di} – удельный объем i -го участка трубопровода определенного диаметра, м³/м;

Результаты расчетов по каждой тепловой сети и в целом по ресурсоснабжающим организациям сведены в таблицу ниже.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 2.6.1.1 – Расчетные потери и объем теплоносителя, м³ (без учета ГВС).

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, du, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объем теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а						
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	76	0,068	80	5,02	0,6833	0,00171
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	89	0,02	90	6,36	0,2543	0,00064
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	159	0,06	160	20,10	2,4115	0,00603
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51						
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	400	0,641	400	125,60	161,0192	0,40255
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	300	0,616	300	70,65	87,0408	0,21760
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	250	0,883	250	49,06	86,6444	0,21661
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	200	1,437	200	31,40	90,2436	0,22561
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	150	0,644	150	17,66	22,7493	0,05687
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	125	0,139	130	13,27	3,6881	0,00922
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	100	1,935	100	7,85	30,3795	0,07595
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	80	0,655	80	5,02	6,5814	0,01645
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	70	0,022	70	3,85	0,1692	0,00042
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	50	0,311	50	1,96	1,2207	0,00305
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	40	0,147	40	1,26	0,3693	0,00092
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4						
ТК-0 до ВР-1	159	0,047	160	20,10	1,8890	0,00472
ТК-0 до ТК-Л-3	108	0,202	110	9,50	3,8374	0,00959

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, du, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул.Южная	57	0,333	60	2,83	1,8821	0,00471
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40	0,07	40	1,26	0,1758	0,00044
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до	76	0,297	80	5,02	2,9843	0,00746
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	0,037	40	1,26	0,0929	0,00023
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букачача)	57	0,008	60	2,83	0,0452	0,00011
ВР-1 до П/Ч	57	0,055	60	2,83	0,3109	0,00078
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	0,372	110	9,50	7,0669	0,01767
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов	57	0,23	60	2,83	1,3000	0,00325
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	0,108	40	1,26	0,2713	0,00068
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	0,141	60	2,83	0,7969	0,00199
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний переулок	76	0,084	80	5,02	0,8440	0,00211
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	0,256	160	20,10	10,2892	0,02572
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	0,07	60	2,83	0,3956	0,00099
ТК-П-5 до дом №9А	32	0,104	30	0,71	0,1470	0,00037
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	0,192	130	13,27	5,0943	0,01274
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	0,021	110	9,50	0,3989	0,00100
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а, стр.1						
Котельная №3 до Гараж	76	0,037	80	5,02	0,3718	0,00093
Гараж до Проходная	40	0,007	40	1,26	0,0176	0,00004
Котельная №3 до ТК-1	159	0,153	160	20,10	6,1494	0,01537
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	0,33	80	5,02	3,3158	0,00829
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к	57	0,181	60	2,83	1,0230	0,00256

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, du, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
дому №15 далее ВРК Центральная						
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	0,115	110	9,50	2,1847	0,00546
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	0,065	80	5,02	0,6531	0,00163
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	0,021	30	0,71	0,0297	0,00007
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108	0,13	110	9,50	2,4696	0,00617
ТК-2-1 до Школа	219	0,023	220	37,99	1,7477	0,00437
От школы до Гараж школы	57	0,058	60	2,83	0,3278	0,00082
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26						
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	0,033	160	20,10	1,3263	0,00332
ВР-1 до ВР-2	108	0,03	110	9,50	0,5699	0,00142
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	0,108	110	9,50	2,0517	0,00513
ВР-1 до ТК-3	159	0,138	160	20,10	5,5465	0,01387
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	0,029	110	9,50	0,5509	0,00138
Здание Администрации до ТК-4	89	0,05	90	6,36	0,6359	0,00159
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	0,01	60	2,83	0,0565	0,00014
ТК-4 до ТК-5	108	0,107	110	9,50	2,0327	0,00508
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	0,086	60	2,83	0,4861	0,00122
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	0,107	80	5,02	1,0751	0,00269
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	0,016	60	2,83	0,0904	0,00023
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	0,016	60	2,83	0,0904	0,00023
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	0,081	60	2,83	0,4578	0,00114
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	0,4	130	13,27	10,6132	0,02653
ВР-5А до дом № 2 Клубный проспект	57	0,04	60	2,83	0,2261	0,00057
ВР-2А до ВР-3А	40	0,026	40	1,26	0,0653	0,00016
ВР-3А до Стадион	32	0,145	30	0,71	0,2049	0,00051
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	0,049	30	0,71	0,0692	0,00017
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	0,129	110	9,50	2,4506	0,00613
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	0,013	30	0,71	0,0184	0,00005
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	0,12	80	5,02	1,2058	0,00301
ТК-2А до Почта	40	0,025	40	1,26	0,0628	0,00016

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, dy, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	0,04	60	2,83	0,2261	0,00057
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7						
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-1	108	0,05	110	9,50	0,9499	0,00237
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	0,01	80	5,02	0,1005	0,00025
ВР-1 до ТК-2-4	76	0,05	80	5,02	0,5024	0,00126
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	0,068	60	2,83	0,3843	0,00096
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	0,283	110	9,50	5,3762	0,01344
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19 Погодаева	57	0,122	60	2,83	0,6895	0,00172
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	0,179	80	5,02	1,7986	0,00450
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8, ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2	57	0,114	60	2,83	0,6443	0,00161
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	0,259	80	5,02	2,6024	0,00651
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	0,028	60	2,83	0,1583	0,00040
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А	57	0,318	60	2,83	1,7973	0,00449
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	0,197	110	9,50	3,7424	0,00936
ВР-15 до ВР-16	57	0,004	60	2,83	0,0226	0,00006
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	0,038	40	1,26	0,0955	0,00024
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	0,087	80	5,02	0,8742	0,00219
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	0,256	60	2,83	1,4469	0,00362
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	0,041	40	1,26	0,1030	0,00026
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	0,156	80	5,02	1,5675	0,00392
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом №1А Профсоюзная	57	0,08	60	2,83	0,4522	0,00113
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К						

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, ду, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	57	0,028	60	2,83	0,1583	0,00040
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	89	0,055	90	6,36	0,6994	0,00175
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	108	0,671	110	9,50	12,7470	0,03187
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К						
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	57	0,367	60	2,83	2,0743	0,00519
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	76	0,053	80	5,02	0,5325	0,00133
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	89	0,187	90	6,36	2,3781	0,00595
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	108	0,843	110	9,50	16,0145	0,04004
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7						
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	32	0,018	30	0,71	0,0254	0,00006
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	45	0,14	50	1,96	0,5495	0,00137
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	76	0,021	80	5,02	0,2110	0,00053
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5						
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	57	0,2795	60	2,83	1,5797	0,00395
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	89	0,095	90	6,36	1,2081	0,00302
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	108	0,227	110	9,50	4,3123	0,01078
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	159	0,805	160	20,10	32,3546	0,08089
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1						
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	108	0,086	110	9,50	1,6337	0,00408
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск,	100	0,088	100	7,85	1,3816	0,00345

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование источника теплоснабжения	Диаметр трубопровода, du, мм	Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, км	Условный диаметр, мм	Удельный объём теплоносителя, vi, м3/км	Объём теплоносителя, V, м³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час
ул. Молодежная, 1						
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	89	0,528	90	6,36	6,7146	0,01679
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	76	0,06	80	5,02	0,6029	0,00151
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	50	0,074	50	1,96	0,2905	0,00073
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	40	0,23	40	1,26	0,5778	0,00144
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20						
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	159	0,04	160	20,10	1,6077	0,00402
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	127	0,228	130	13,27	6,0495	0,01512
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	100	0,616	100	7,85	9,6712	0,02418
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	89	0,302	90	6,36	3,8405	0,00960
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	76	0,3	80	5,02	3,0144	0,00754
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	50	0,772	50	1,96	3,0301	0,00758
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	40	0,76	40	1,26	1,9091	0,00477
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	25	0,1	30	0,71	0,1413	0,00035
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А						
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	100	4,05	100	7,85	63,5850	0,15896
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	89	0,77	90	6,36	9,7921	0,02448
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76	0,258	80	5,02	2,5924	0,00648
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	30	0,234	30	0,71	0,3306	0,00083

**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**

В Чернышевском муниципальном округе от СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» запроектирована и действует открытая система теплоснабжения, в открытых системах предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения.

3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Бак-аккумулятор — емкость, предназначенная для накопления избыточного тепла и его дальнейшего использования во время остановки работы котлового оборудования.

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

**4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И
АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В
ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В Чернышевском муниципальном округе в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Тепловые узлы существующих потребителей должны быть реконструированы с установкой теплообменного оборудования для создания закрытого контура водоснабжения. При невозможности выполнения реконструкции предполагается отказаться от централизованного горячего водоснабжения и использовать индивидуальные электрические водонагреватели.

Подпиточной водой и теплоносителем тепловых сетей является вода из системы хозяйственного водоснабжения муниципального округа. Водоподготовительная установка присутствует на Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К (Комплексон-6, 0,5м³/час). На остальных котельных технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

Согласно п. 6.22 СП 74.13330.2023 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»: Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Данные о расчетном расходе подпиточной воды для эксплуатационного режима за 2025 год представлены ниже.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 6.4.1 – Расчетный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Источник централизованного теплоснабжения	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час	Расчетный расход подпиточной воды (Без учета ГВС), м3/час	Аварийная подпитка химически обработанной и недеаэрированной воды, м3/час	Фактический (для эксплуатационного режима и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды м3/час
2025 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	3,35	0,00837	0,02512	0,06698	-
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	490,11	1,22526	3,67579	9,80211	-
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	37,82	0,09455	0,28366	0,75644	-
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	18,29	0,04573	0,13718	0,36580	-
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	30,11	0,07528	0,22584	0,60225	-
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	23,31	0,05827	0,17481	0,46616	-
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,79	0,00196	0,00589	0,01572	-
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	13,60	0,03401	0,03401	0,27209	-
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, № 1-К	21,00	0,05250	0,05250	0,41999	-
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	39,45	0,09864	0,09864	0,78909	-
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	11,20	0,02800	0,02800	0,22402	-
Котельная МОУ СОШ № 63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76,30	0,19075	0,19075	1,52600	-
Котельная МОУ СОШ № 2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	29,26	0,07316	0,07316	0,58528	-
2026 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	3,35	0,00837	0,02512	0,06698	-
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	490,11	1,22526	3,67579	9,80211	-
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	37,82	0,09455	0,28366	0,75644	-
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	18,29	0,04573	0,13718	0,36580	-
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	30,11	0,07528	0,22584	0,60225	-
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	23,31	0,05827	0,17481	0,46616	-
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,79	0,00196	0,00196	0,01572	-
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	13,60	0,03401	0,03401	0,27209	-
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское,	21,00	0,05250	0,05250	0,41999	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час	Расчетный расход подпиточной воды (Без учета ГВС), м3/час	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, м3/час	Фактический (для эксплуатационного режима и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды м3/час
мкр.Березка, №1-К					
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	39,45	0,09864	0,09864	0,78909	-
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	11,20	0,02800	0,02800	0,22402	-
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76,30	0,19075	0,19075	1,52600	-
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	29,26	0,07316	0,07316	0,58528	-
2027-2029 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	3,35	0,00837	0,02512	0,06698	-
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	490,11	1,22526	3,67579	9,80211	-
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	37,82	0,09455	0,28366	0,75644	-
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	18,29	0,04573	0,13718	0,36580	-
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	30,11	0,07528	0,22584	0,60225	-
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	23,31	0,05827	0,17481	0,46616	-
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	0,79	0,00196	0,00589	0,01572	-
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	13,60	0,03401	0,10204	0,27209	-
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	21,00	0,05250	0,15750	0,41999	-
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	39,45	0,09864	0,29591	0,78909	-
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	11,20	0,02800	0,08401	0,22402	-
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76,30	0,19075	0,57225	1,52600	-
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	29,26	0,07316	0,21948	0,58528	-
2030-2036 годы					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	3,35	0,01	0,03	0,07	-
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	490,11	1,23	3,68	9,80	-
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	37,82	0,09	0,28	0,76	-
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	18,29	0,05	0,14	0,37	-
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	30,11	0,08	0,23	0,60	-
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	23,31	0,06	0,17	0,47	-
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	0,79	0,00	0,01	0,02	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	Нормируемая утечка теплоносителя, м ³ /час	Расчетный расход подпиточной воды (Без учета ГВС), м ³ /час	Аварийная подпитка химически не обработанной и неаэрированной воды, м ³ /час	Фактический (для эксплуатационного режима и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды м ³ /час
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	13,60	0,03	0,10	0,27	-
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	21,00	0,05	0,16	0,42	-
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	39,45	0,10	0,30	0,79	-
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	11,20	0,03	0,08	0,22	-
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76,30	0,19	0,57	1,53	-
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	29,26	0,07	0,22	0,59	-

5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На момент разработки схемы теплоснабжения на котельной нет систем химводоподготовки подпиточной воды для теплосетей. Подпитка тепловых сетей систем теплоснабжения осуществляется водой хозяйственно-питьевого назначения от поселкового водопровода. Расчетный существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения муниципального образования Чернышевский муниципальный округ представлен в таблице.

Таблица 2.6.5.1 –Баланс теплоносителя Чернышевского муниципального округа

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	Нормируемая утечка теплоносителя, м ³ /час	Необходимая производительность установок водоподготовки, м ³ /час	Необходимая расчетная производительность установки водоподготовки (без учета ГВС), м ³ /час
2025 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул.	0,20	3,35	0,008	0,025	0,025

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	Нормируемая утечка теплоносителя, м ³ /час	Необходимая производительность установки водоподготовки, м ³ /час	Необходимая расчетная производительность установки водоподготовки (без учета ГВС), м ³ /час
Железнодорожная, 9а					
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	11,12	490,11	1,225	3,676	3,676
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	1,93	37,82	0,095	0,284	0,284
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	1,23	18,29	0,046	0,137	0,137
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1,86	30,11	0,075	0,226	0,226
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1,82	23,31	0,058	0,175	0,175
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,07	0,79	0,002	0,006	0,006
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	0,83	13,60	0,034	0,102	0,102
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, № 1-К	0,61	21,00	0,052	0,157	0,157
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,94	39,45	0,099	0,296	0,296
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,31	11,20	0,028	0,084	0,084
Котельная МОУ СОШ № 63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,73	76,30	0,191	0,572	0,572
Котельная МОУ СОШ № 2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,90	29,26	0,073	0,219	0,219
2026 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	3,35	0,008	0,025	0,025
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,34	490,11	1,225	3,676	3,676
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	1,93	37,82	0,095	0,284	0,284
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	1,23	18,29	0,046	0,137	0,137
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1,86	30,11	0,075	0,226	0,226
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1,82	23,31	0,058	0,175	0,175
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,07	0,79	0,002	0,006	0,006
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	0,83	13,60	0,034	0,102	0,102
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, № 1-К	0,61	21,00	0,052	0,157	0,157
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,94	39,45	0,099	0,296	0,296
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,31	11,20	0,028	0,084	0,084
Котельная МОУ СОШ № 63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,73	76,30	0,191	0,572	0,572

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час	Необходимая производительность установки водоподготовки, м3/час	Необходимая расчетная производительность установки водоподготовки (без учета ГВС), м3/час
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,90	29,26	0,073	0,219	0,219
2027-2029 год					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	3,35	0,008	0,025	0,025
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,34	490,11	1,225	3,676	3,676
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	1,93	37,82	0,095	0,284	0,284
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	1,23	18,29	0,046	0,137	0,137
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	1,86	30,11	0,075	0,226	0,226
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,82	23,31	0,058	0,175	0,175
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	0,07	0,79	0,002	0,006	0,006
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,83	13,60	0,034	0,102	0,102
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,61	21,00	0,052	0,157	0,157
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,94	39,45	0,099	0,296	0,296
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,31	11,20	0,028	0,084	0,084
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,73	76,30	0,191	0,572	0,572
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,90	29,26	0,073	0,219	0,219
2030-2036 годы					
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,20	3,35	0,008	0,025	0,025
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,34	490,11	1,225	3,676	3,676
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	1,93	37,82	0,095	0,284	0,284
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	1,23	18,29	0,046	0,137	0,137
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	1,86	30,11	0,075	0,226	0,226
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,82	23,31	0,058	0,175	0,175
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	0,07	0,79	0,002	0,006	0,006
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,83	13,60	0,034	0,102	0,102
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,61	21,00	0,052	0,157	0,157
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,94	39,45	0,099	0,296	0,296

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/час	Необходимая производительность установки водоподготовки, м3/час	Необходимая расчетная производительность установки водоподготовки (без учета ГВС), м3/час
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,31	11,20	0,028	0,084	0,084
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,73	76,30	0,191	0,572	0,572
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,90	29,26	0,073	0,219	0,219

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

1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Централизованное теплоснабжение

Существующая централизованная система теплоснабжения сохраняется. Основным источником теплоснабжения для населения, объектов культуры и образования, являются существующие котельные.

Предлагаемый вариант обеспечивает наиболее оптимальное распределение тепловой энергии существующим и перспективным потребителям, а также минимально возможные финансовые вложения на модернизацию источников теплоснабжения.

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения предлагается выполнение следующих мероприятий:

- Установка водоподготовительных установок;
- Реконструкция, модернизация и замена оборудования котельных.

Подробный список мероприятий представлен в Главе 12.

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих 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 ФЗ №190 (ред. от 01.05.2023) «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 г. №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» (далее Правила).

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Теплоснабжающая или теплосетевая организация, к которой следует обращаться заявителям, согласно Правилам, определяется в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности таких организаций, определенных в настоящей

схеме теплоснабжения. При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения в соответствующей точке подключения отказ потребителю в заключении договора о подключении объекта, находящегося в границах определенного настоящей схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, в соответствии с Правилами не допускается.

Нормативный срок подключения (с даты заключения договора о подключении) установлен п. 31. Правил и составляет:

- не более 18 месяцев - в случае наличия технической возможности;
- не более 3 лет - в случае если техническая возможность подключения обеспечивается в рамках инвестиционной программы исполнителя или смежной СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» и иной срок не указан в ИП.

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, 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. 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 подсоединение возможно в перспективе.

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

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в книге 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия

источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;

3. Многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
4. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
5. Промышленных и прочих потребителей;
6. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 5 июля 2018 г. № 787 «Правила подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению)»

Настоящие Правила определяют порядок подключения (технологического присоединения) теплопотребляющих установок, тепловых сетей и источников тепловой энергии к системам теплоснабжения, а также порядок обеспечения недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения.

Недискриминационный доступ к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения предусматривает обеспечение равных условий предоставления указанных услуг их потребителям.

В случае отсутствия технической возможности подключения исполнитель направляет заявителю письмо с предложением выбрать один из следующих вариантов подключения:

- подключение будет осуществлено за плату, установленную в индивидуальном порядке, без внесения изменений в инвестиционную программу исполнителя и с последующим внесением соответствующих изменений в схему теплоснабжения в установленном порядке;

- подключение будет осуществлено после внесения необходимых изменений в инвестиционную программу исполнителя и в соответствующую схему теплоснабжения.

Техническая возможность подключения существует при одновременном наличии резерва пропускной способности тепловых сетей, обеспечивающего передачу необходимого объема тепловой энергии, теплоносителя, и резерва тепловой мощности источников тепловой энергии.

В случае отсутствия технической возможности подключения и выбора заявителем процедуры подключения в порядке, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердившие схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения подключаемого объекта с приложением заявки на подключение.

В случае если теплоснабжающая организация или теплосетевая организация направила обращение в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения подключаемого объекта, федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, направляет его в соответствующий орган местного самоуправления.

В свою очередь орган местного самоуправления направляет в теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию решение о включении соответствующих мероприятий в схему теплоснабжения или об отказе во включении таких мероприятий в схему теплоснабжения.

В поселениях, с численностью населения 500 тыс. человек и более орган местного самоуправления одновременно с направлением указанного решения в теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию направляет его в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения.

**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 Чернышевского муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ
ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД
КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ
НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО
ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В
ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО
КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ
ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО
РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На территории Чернышевского муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования не предусматривается. Базовым проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Чернышевского муниципального округа не предусматривается.

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

На территории Чернышевского муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**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**

Базовым проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Чернышевского муниципального округа не предусматривается.

**7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)
МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ
ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

**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 по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

**9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ
ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Не предусматривается из-за отсутствия в муниципальном образовании источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

10.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусматривается.

Вывод из эксплуатации – окончательная остановка работы источников тепловой энергии и тепловых сетей, которая осуществляется в целях их ликвидации или консервации на срок более одного года.

Принятие окончательного решения о выводе из эксплуатации осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления в соответствии с Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утв. постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей».

В рамках реализации Схемы теплоснабжения вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж источников тепловой энергии не предусмотрен.

11.ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить сохраняемую застройку.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов с приусадебными земельными участками и коттеджной застройки, расположенных за пределами системы централизованного теплоснабжения, предполагается осуществить децентрализованно от индивидуальных источников тепла.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности. В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;
3. Многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
4. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
5. Промышленных и прочих потребителей;
6. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

12.ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Схемой не предусмотрено подключение существующей и перспективной застройки. Результаты расчетов отражены в таблице 2.1.1 гл.2.

13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

В качестве потенциальных для нужд теплоснабжения возобновляемых ресурсов могут рассматриваться солнечная энергия, низкопотенциальная теплота грунта, поверхностных и сточных вод.

Целесообразность (конкурентоспособность) использования ВИЭ зависит от многих факторов, главными из которых являются технический и экономический потенциал возобновляемых ресурсов в данном регионе, технико-экономические показатели тепловых установок на базе ВИЭ, вид замещаемой нагрузки (отопление или ГВС) и замещаемого энергоносителя (органического топлива или электроэнергии), себестоимость тепловой энергии, отпускаемой от замещаемого источника.

Солнечная радиация

Климатические условия характеризуются относительно низкими показателями солнечного излучения. Годовой приход суммарной радиации на горизонтальную поверхность не превышает 3200 МДж/м² (0,76 Гкал/ч), а число часов солнечного сияния составляет 1600-1700 час/год. Большая часть солнечного излучения приходится на летние месяцы, когда основной нагрузкой является ГВС.

При среднем за летний период приходе суммарной радиации на ориентированную поверхность теплоприемника около 400-500 ккал/м²·час и КПД солнечной водонагревательной установки 0,5-0,7 потребная площадь солнечных коллекторов на 1 Гкал/ч летней нагрузки ГВС составит 2800-4000 м². За год такая установка выработает около 900-1200 Гкал. При капитальных затратах в установку порядка 30-40 млн руб и стоимости замещаемой тепловой энергии 1500 руб/Гкал, простой срок окупаемости установки составит более 20 лет.

Также очевидно, что для установки централизованного ГВС требуются большие площади под солнечные коллекторы, которые в сельской черте изыскать не удастся. Поэтому в далекой перспективе использование солнечных водонагревательных установок может быть конкурентоспособным для пригородной малоэтажной застройки в случае применения для децентрализованного теплоснабжения жидкого топлива или электроэнергии.

Геотермальное тепло

В настоящее время наиболее отработаны технологии извлечения тепла недр Земли с помощью тепловых насосов. Одна из первых в многоэтажном жилищном строительстве установка ГВС на базе грунтовых тепловых насосов реализована в 2001 году на энергоэффективном жилом доме в микрорайоне “Никулино-2” г. Москвы.

В состав подобных установок входят собственно тепловой насос, система сбора тепла грунта, баки-аккумуляторы горячей воды, котел на органическом топливе или электрический нагреватель, работающий с тепловым насосом в каскаде, а также система низкотемпературного отопления.

Система теплосбора при наличии свободных площадей выполняется в виде горизонтальных коллекторов из пластмассовых труб, уложенных в грунт на глубину 1,5-2 м, однако чаще используются вертикальные скважины-зонды глубиной до 50 метров с U-образными петлями для циркуляции холодоносителя – антифриза.

Удельная стоимость теплового насоса (ТН) с системой теплосбора составляет 30-60 тыс. руб за 1 кВт тепловой мощности, что в несколько раз превышает аналогичные показатели для котлов и квартирных теплогенераторов, поэтому с целью снижения затрат тепловая мощность ТН выбирается в диапазоне 0,4-0,6 от расчетной тепловой нагрузки здания, при этом за счет работы установки замещается от 60% до 70% годового теплопотребления.

Энергетическая эффективность ТН определяется коэффициентом преобразования (КОП), равным отношению тепловой мощности к электрической мощности компрессора. Для современных образцов ТН в диапазоне перепада температур между нагреваемой водой и антифризом 50-60 °С значения КОП достигают 3,5-4 ед.

С учетом расхода электроэнергии на привод циркуляционных насосов общий КОП ТНУ снижается до 3,0-3,5 ед.

Анализ результатов сравнения показывает, что при сложившемся уровне цен на оборудование и тарифов на тепловую и электрическую энергию, грунтовые тепловые насосы не могут составлять конкуренцию котельным на природном газе (простой срок окупаемости превышает 25 лет).

Конкурентоспособность теплонасосных систем может иметь место при замещении котельных на жидком топливе (дизтопливо, СУГ), либо электродкотельных при стоимости отпускаемой тепловой энергии более 3 тыс. руб./Гкал.

Нужно также отметить, что тепловые насосы, как инновационное оборудование, требуют регулярного сервисного обслуживания, что связано с существенными текущими затратами.

Выводы:

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях Чернышевского муниципального округа в ближайшей перспективе не является конкурентоспособным традиционным системам.

Применение солнечных водонагревательных установок и геотермальных тепловых насосов имеет перспективу только при децентрализованном теплоснабжении малоэтажной индивидуальной застройки для замещения дорогих энергоносителей (жидкого топлива, СУГа и электроэнергии).

14.ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

По положению на 2025 г. отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне зон существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники, сохраняются.

Изменений в организации теплоснабжения в существующих производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

15.РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно 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 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 эффективного радиуса теплоснабжения.

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

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

- Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
- Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
- Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

Где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Н - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

В - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

П - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1-для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_{\text{э}} = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s} \right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{P} \right)^{0,13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источников теплоснабжения Чернышевского муниципального округа приводятся в таблице. Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном — для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты.

Таблица 7.15.1 – Эффективный радиус теплоснабжения источников

Источник энергии	Площадь, км ²	Нагрузка, Гкал/ч	П, Гкал/ч* км ²	В, аб./км ²	Ропт., км	Рмакс., км
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,037	0,20	5,514	1864,86	0,109	0,131
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	1,821	11,12	6,109	1,65	0,761	0,921
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	0,657	1,93	2,936	29,36	0,457	0,553
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	0,280	1,23	4,379	43,79	0,299	0,361
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	0,450	1,86	4,142	41,42	0,378	0,458
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	0,585	1,82	3,115	31,15	0,432	0,522
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,045	0,06	1,229	12,29	0,119	0,144
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, № 1-К	0,180	0,71	3,950	39,50	0,240	0,290

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Источник энергии	Площадь, км ²	Нагрузка, Гкал/ч	П, Гкал/ч* км ²	В, аб./км ²	Ропт., км	Рмакс., км
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,363	0,54	1,490	14,90	0,340	0,411
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,150	0,85	5,653	56,53	0,219	0,265
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,267	0,28	1,051	10,51	0,291	0,353
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,328	0,64	0,481	4,81	0,650	0,787
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,780	0,76	0,978	9,78	0,498	0,603

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

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)

Развитие тепловых сетей выполняется с подключением новых абонентов, а также выполняется ремонт и замена существующих. Строительство резервных трубопроводных связей между смежными трубопроводами, позволит повысить надежность теплоснабжения.

На момент разработки схемы теплоснабжения в Чернышевском муниципальном округе отсутствуют зоны с дефицитами тепловой мощности.

Таким образом, предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки в схеме теплоснабжения – не предусмотрены.

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения предлагается выполнение следующих мероприятий:

- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей.

Подробный список мероприятий представлен в Главе 12.

Реконструкцию тепловых сетей предполагается выполнять с применением современных энергоэффективных технологий, что позволит обеспечить надежное, бесперебойное и качественное теплоснабжение существующих и перспективных тепловых потребителей. При реконструкции тепловых сетей возможно использование стальных труб в заводской ППУ изоляции, а также полиэтиленовых повышенной теплостойкости, которые в настоящее время применяются СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение»

**2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ
ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ
ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ,
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

**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**

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 отсутствуют.

**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**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения требуется реконструкция части существующих трубопроводов и реконструкция трубопроводов по мере износа.

Строительство и реконструкцию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, необходимо выполнить при реализации программ перспективного развития системы теплоснабжения по выбранному варианту, рассмотренных выше.

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 не требуется.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

По мере исчерпания эксплуатационного ресурса участков существующих тепловых сетей необходима их реконструкции.

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Строительство повысительных насосных станции на территории муниципального образования не требуется.

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

1. ТЕХНИКО-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 Чернышевском муниципальном округе от СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» запроектирована и действует открытая системы теплоснабжения, в открытых системах предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения.

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

**3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ
ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

**4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТОЙ
СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В
ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

**5. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг. Доля установленной мощности котельных, работающих на угле, составляет 100%.

Перспективные тепловые и топливные балансы для всех источников централизованного теплоснабжения на расчетный период реализации схемы теплоснабжения приведены в таблице.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 10.1.1 – Существующие и перспективные топливные балансы

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
2025 год								
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,204	0,204	1397,000	Уголь бурый	227,02	3700	317,14	600
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,342	11,123	48334,884	Уголь бурый	202,40	3165	10186,87	222288
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	1,928	1,928	842,877	Уголь каменный	569,087	5505	995,77	1296,575
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	1,226	1,226	780,392	Уголь каменный	582,455	5505	576,71	750,918
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1,862	1,862	1439,350	Уголь каменный	657,698	5505	687,78	895,55
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1,822	1,822	1258,860	Уголь каменный	587,887	5505	964,47	1255,814
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	0,400	0,400	н/д	Уголь каменный	233,833	5505	192,25	250,327
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,077	0,055	405,680	Уголь бурый	232,99	4200	94,52	157,54
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,843	0,712	2057,340	Уголь бурый	208,00	4200	427,93	713,21
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,620	0,540	3591,350	Уголь бурый	204,00	4200	732,64	1221,06
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,360	0,350	505,920	Уголь бурый	229,01	4200	115,86	193,09
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,999	0,850	3503,000	Уголь бурый	181,07	3700	634,29	1200,00

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,310	0,280	952,143	Уголь бурый	182,21	3850	228,90	474,00
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,729	0,639	3034,648	Уголь бурый	174,22	3850	550,1	1239
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,902	0,762	3669,554	Уголь бурый	174,22	3850	711,50	1473
2026 год								
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,2	0,2	1397,0	Уголь бурый	227,0	3700,0	317,1	600,0
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,3	11,1	48334,9	Уголь бурый	202,4	3165,0	10186,87	222288,0
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	1,9	1,9	842,9	Уголь каменный	569,1	5505,0	995,8	1296,6
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	1,2	1,2	780,4	Уголь каменный	582,5	5505,0	576,7	750,9
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	1,9	1,9	1439,4	Уголь каменный	657,7	5505,0	687,8	895,6
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,8	1,8	1258,9	Уголь каменный	587,9	5505,0	964,5	1255,8
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	0,4	0,4	н/д	Уголь каменный	233,8	5505,0	192,3	250,3
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,1	0,1	405,7	Уголь бурый	233,0	4200,0	94,5	157,5
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,8	0,7	2057,3	Уголь бурый	208,0	4200,0	427,9	713,2
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,6	0,5	3591,4	Уголь бурый	204,0	4200,0	732,6	1221,1

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,4	0,4	505,9	Уголь бурый	229,0	4200,0	115,9	193,1
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	1,0	0,9	3503,0	Уголь бурый	181,1	3700,0	634,3	1200,0
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,3	0,3	952,1	Уголь бурый	182,2	3850,0	228,9	474,0
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,7	0,6	3034,6	Уголь бурый	174,2	3850,0	550,1	1239,0
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,9	0,8	3669,6	Уголь бурый	174,2	3850,0	711,5	1473,0
2027-2029 год								
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,204	0,204	1397,000	Уголь бурый	227,015	3700,000	317,140	600,000
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,342	11,123	48334,884	Уголь бурый	202,400	3165,000	10186,87	222288,000
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	1,928	1,928	842,877	Уголь каменный	569,087	5505,000	995,770	1296,575
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	1,226	1,226	780,392	Уголь каменный	582,455	5505,000	576,705	750,918
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	1,862	1,862	1439,350	Уголь каменный	657,698	5505,000	687,782	895,550
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,822	1,822	1258,860	Уголь каменный	587,887	5505,000	964,465	1255,814
Котельная райводоода, п. Букача, ул.Известковая	0,400	0,400	н/д	Уголь каменный	233,833	5505,000	192,251	250,327
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,077	0,055	405,680	Уголь бурый	232,992	4200,000	94,520	157,540
Котельная ДПКС, п.Аксеново-	0,843	0,712	2057,340	Уголь	208,002	4200,000	427,930	713,210

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К				бурый				
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,620	0,540	3591,350	Уголь бурый	204,001	4200,000	732,640	1221,060
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,360	0,350	505,920	Уголь бурый	229,009	4200,000	115,860	193,090
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,999	0,850	3503,000	Уголь бурый	181,071	3700,000	634,290	1200,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,310	0,280	952,143	Уголь бурый	182,210	3850,000	228,900	474,000
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,729	0,639	3034,648	Уголь бурый	174,220	3850,000	550,100	1239,000
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,902	0,762	3669,554	Уголь бурый	174,220	3850,000	711,500	1473,000
2030-2036 годы								
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,204	0,204	1397,000	Уголь бурый	227,015	3700,000	317,140	600,000
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	37,342	11,123	48334,884	Уголь бурый	202,400	3165,000	10186,87	222288,000
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	1,928	1,928	842,877	Уголь каменный	569,087	5505,000	995,770	1296,575
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	1,226	1,226	780,392	Уголь каменный	582,455	5505,000	576,705	750,918
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	1,862	1,862	1439,350	Уголь каменный	657,698	5505,000	687,782	895,550
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1,822	1,822	1258,860	Уголь каменный	587,887	5505,000	964,465	1255,814
Котельная райводовода, п.	0,400	0,400	н/д	Уголь	233,833	5505,000	192,251	250,327

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
Букача, ул.Известковая				каменный				
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,077	0,055	405,680	Уголь бурый	232,992	4200,000	94,520	157,540
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,843	0,712	2057,340	Уголь бурый	208,002	4200,000	427,930	713,210
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,620	0,540	3591,350	Уголь бурый	204,001	4200,000	732,640	1221,060
Котельная Мастерские, п.Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,360	0,350	505,920	Уголь бурый	229,009	4200,000	115,860	193,090
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,999	0,850	3503,000	Уголь бурый	181,071	3700,000	634,290	1200,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,310	0,280	952,143	Уголь бурый	182,210	3850,000	228,900	474,000
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,729	0,639	3034,648	Уголь бурый	174,220	3850,000	550,100	1239,000
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,902	0,762	3669,554	Уголь бурый	174,220	3850,000	711,500	1473,000

2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

Резервным и аварийным топливом на котельных, расположенных в границах Чернышевского муниципального округа, является уголь.

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Норматив неснижаемого запаса топлива для котельных, в которых завоз топлива осуществляется сезонно, не рассчитывается.

Норматив запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

Расчет нормативных эксплуатационных запасов топлива (НЭЗТ) выполнялся в соответствии с «Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утвержденной приказом №66 от 4 сентября 2008 года, по причине сезонного завоза топлива на котельные предприятия (до начала отопительного сезона).

Таблица 10.2.1 – Суточные и часовые расходы топлива, аварийные (сроком на 3 дня) запасы топлива

Наименование котельной	Максимально- часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально- часовой расход топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/час	Расход топлива за сутки, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/сут)	Аварийный запас топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
2025 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,066	0,125	3,000	9,00
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	2,122	46,310	1111,440	3334,32
Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская, стр.4	0,207	0,270	6,483	19,45
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а, стр.1	0,120	0,156	3,755	11,26
Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный, стр.26	0,143	0,187	4,478	13,43
Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	0,201	0,262	6,279	18,84
Котельная райводовода, п. Букачача, ул. Известковая	0,040	0,052	1,252	3,75
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,020	0,033	0,788	2,36
Котельная ДПКС, п. Аксеново- Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,089	0,149	3,566	10,70
Котельная Березка, п. Аксеново- Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,153	0,254	6,105	18,32
Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	0,024	0,040	0,965	2,90
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,132	0,250	6,000	18,00
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,048	0,099	2,370	7,11
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,173	0,358	8,580	25,74
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,148	0,307	7,365	22,10
2026 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,066	0,125	3,000	9,00
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	2,122	46,310	1111,440	3334,320
Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская, стр.4	0,207	0,270	6,483	19,449
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а, стр.1	0,120	0,156	3,755	11,264
Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный, стр.26	0,143	0,187	4,478	13,433
Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	0,201	0,262	6,279	18,837
Котельная райводовода, п. Букачача,	0,040	0,052	1,252	3,755

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Максимально- часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально- часовой расход топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/час	Расход топлива за сутки, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/сут)	Аварийный запас топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
ул.Известковая				
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,020	0,033	0,788	2,363
Котельная ДПКС, п.Аксеново- Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,089	0,149	3,566	10,698
Котельная Березка, п.Аксеново- Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,153	0,254	6,105	18,316
Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	0,024	0,040	0,965	2,896
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,132	0,250	6,000	18,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,048	0,099	2,370	7,110
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,173	0,358	8,580	25,740
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,148	0,307	7,365	22,095
2027-2029 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,066	0,125	3,000	9,000
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	2,122	46,310	1111,440	3334,320
Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4	0,207	0,270	6,483	19,449
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а,стр.1	0,120	0,156	3,755	11,264
Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный , стр.2б	0,143	0,187	4,478	13,433
Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	0,201	0,262	6,279	18,837
Котельная райводовода, п. Букачача, ул.Известковая	0,040	0,052	1,252	3,755
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	0,020	0,033	0,788	2,363
Котельная ДПКС, п.Аксеново- Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	0,089	0,149	3,566	10,698
Котельная Березка, п.Аксеново- Зиловское, мкр.Березка, №1-К	0,153	0,254	6,105	18,316
Котельная Мастерские, п. Аксеново- Зиловское, ул. Набережная 1а	0,024	0,040	0,965	2,896
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,132	0,250	6,000	18,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,048	0,099	2,370	7,110
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,173	0,358	8,580	25,740
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,148	0,307	7,365	22,095
2030-2036 годы				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,066	0,125	3,000	9,000
Центральная отопительная котельная,	2,122	46,310	1111,440	3334,320

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Максимально- часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально- часовой расход топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/час	Расход топлива за сутки, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)/сут)	Аварийный запас топлива, т (тыс. м3, тыс. кВт*ч)
п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51				
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	0,207	0,270	6,483	19,449
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	0,120	0,156	3,755	11,264
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	0,143	0,187	4,478	13,433
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	0,201	0,262	6,279	18,837
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	0,040	0,052	1,252	3,755
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,020	0,033	0,788	2,363
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	0,089	0,149	3,566	10,698
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	0,153	0,254	6,105	18,316
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	0,024	0,040	0,965	2,896
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	0,132	0,250	6,000	18,000
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	0,048	0,099	2,370	7,110
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	0,173	0,358	8,580	25,740
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	0,148	0,307	7,365	22,095

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей.

Таблица 10.2.2 – Количество суток для расчета запаса

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1	2	3
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
	автотранспорт	5

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

- по твердому топливу - 45 суток;

- по жидкому топливу - 30 суток.

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

Срыва поставок основного и резервного топлива в 2025 г. – не зафиксировано. Условиями Договоров поставки, заключаемыми между теплогенерирующими компаниями и поставщиком топлива, оговаривается, что ограничение объемов поставок может быть применено, если потребитель создаст задолженность за поставленные объемы топлива. Лимиты на поставку позволяют обеспечить работу всего оборудования энергоисточников при полной загрузке.

На период экстремальных погодных условий на предприятиях теплоэнергогенерирующих компаний вводится усиленный контроль над работой систем и оборудования. Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

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

На территории Чернышевского муниципального округа функционируют 50 котельных. На котельных основным топливом является уголь, с низшей теплотой сгорания топлива 3165 ккал/кг - 5505 ккал/кг.

**5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ
ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ
ПОСЕЛЕНИИ, МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Преобладающим видом топлива на котельных Чернышевского муниципального округа является уголь. Доля установленной мощности котельных, работающих на угле, составляет 100%.

**6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА
ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Преобладающим видом топлива на котельных Чернышевского муниципального округа является уголь. Доля установленной мощности котельных, работающих на угле, составляет 100%, на конец периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100%.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивости и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения – разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допускаемых значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Надёжность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования.

Показатели (критерии) надёжности.

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

Вероятность безотказной работы системы [P] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях

жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз установленного нормативами.

Коэффициент готовности системы [Кг] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет 2 °С.

Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Вероятность безотказной работы [Р].

Вероятность безотказной работы [Р] для каждого j -го участка трубопровода в течение одного года вычисляется с помощью плотности потока отказов $\omega_j P$

$$P = e^{(-\omega_j P)};$$

Вычисленные на предварительном этапе плотности потока отказов $\omega_j E$ и $\omega_j P$, корректируются по статистическим данным аварий за последние 5 лет в соответствии с оценками показателей остаточного ресурса участка теплопровода для каждой аварии на данном участке путем ее умножения на соответствующие коэффициенты.

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega};$$

где ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, может быть определена по эмпирической формуле:

$$\omega = a \cdot m \cdot K_c \cdot d^{0,208};$$

где:

a – эмпирический коэффициент.

При нормативном уровне безотказности, $a = 0,00003$;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных по отказам. Допускается принимать равным 0,5 при расчете показателя безотказности и 1,0 при расчете показателя готовности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети. Для проектируемых новых участков тепловых сетей рекомендуется принимать $K_c = 1$. Во всех других случаях коэффициент старения рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле:

$$K_c = 3 \cdot T^{2,6}$$

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

$$И = n/po$$

где:

И – индекс утраты ресурса;

№ – срок службы теплопровода с момента ввода в эксплуатацию (в годах);

по – расчетный срок службы теплопровода (в годах).

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СП 74.13330.2023 принимаются для:

- источника тепловой энергии – $R_{ит} = 0,97$;

- тепловых сетей – $R_{тс} = 0,90$;

- потребителя теплоты – $R_{пт} = 0,99$;

$$СЦТ - R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86.$$

Уровень надежности системы теплоснабжения характеризует состояние системы с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения (производства и передачи тепловой энергии).

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;

- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;

- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

1. Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- λ_0 средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке,

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n \text{ [1/час]},$$

где L_i – протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ – возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) =$

$\lambda_0 = Cost$. А λ_0 – это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

На рисунке приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

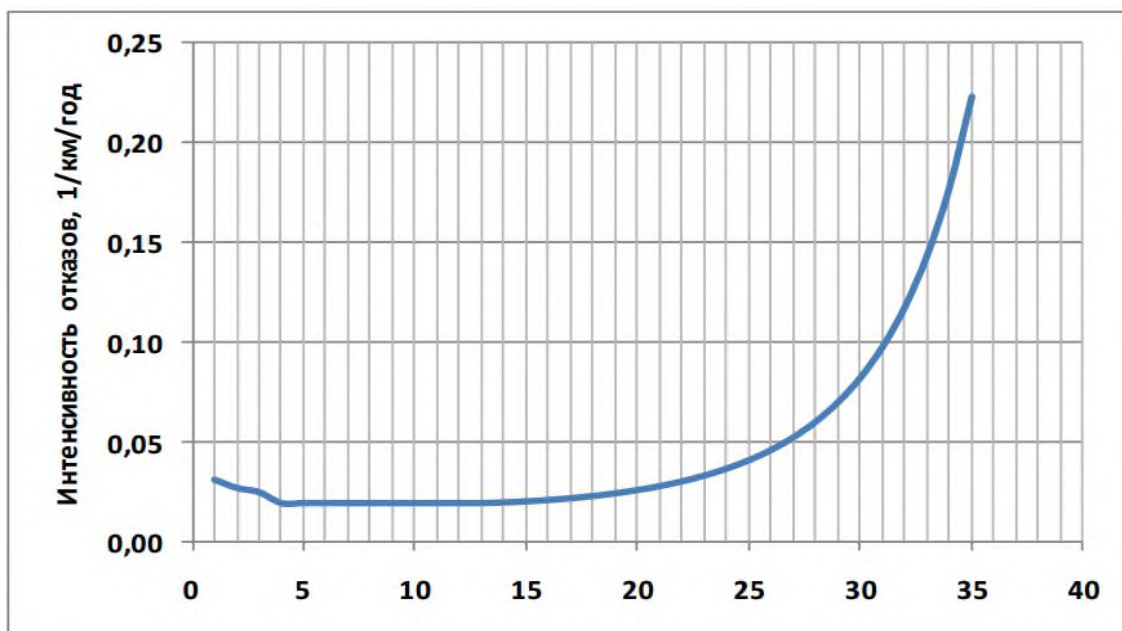


Рисунок 11.1.1 – Зависимость интенсивности отказов от срока эксплуатации участка ТС

При ее использовании 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.

5. 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 131.13330.2020 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (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 (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{\text{в}} - t'_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)},$$

где $t_{\text{в}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z – время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ – температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 – подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$ – удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

β – коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в,а}} - t_{\text{н}})},$$

где $t_{\text{в,а}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий).

7. 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.

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

$$z_p = a[1 + (+cl_{\text{с.з}})D^{1,2}],$$

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

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;

$l_{с.з}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

D – условный диаметр трубопровода, м.

Расчет рекомендуется выполнять для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_{i,j}}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$
$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^N \bar{z}_{i,j},$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i).$$

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

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

где $\bar{Q}_{пр}$ – среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$T_{оп}$ – продолжительность отопительного периода, час;

$q_{тп}$ – вероятность отказа теплопровода.

Расчет степени износа

Степень физического износа трасс теплоснабжения рассчитывался по формуле: K (физ.изн.) = T (факт.) / T (норм.) * 100 %. Где: T (факт.) – фактический срок службы, лет; T (норм.) – нормативный срок службы, лет. При этом нормативный срок службы, согласно п.1.2 СО 153-34.17.464-2003 "Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II,

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

III и IV категорий", утв. Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г. №265 при отсутствии срока службы трубопровода, который устанавливается организацией-изготовителем и указывается в паспорте трубопровода срок службы устанавливается в следующих пределах:

- для трубопроводов пара II категории группы 1-150 тыс.ч (20 лет);
- для стационарных трубопроводов сетевой и подпиточной воды [III или (и) IV категорий] - 25 лет;
- для остальных трубопроводов (II категории группы 2, III и IV категорий) - 30 лет.

Срок службы может устанавливаться экспертной организацией индивидуально для конкретного трубопровода.

Для новых тепловых сетей срок службы согласно СП 74.13330.2023. - не менее 30 лет.

За последние 3 года технологических отказов и аварий в системах теплоснабжения зарегистрировано не было. Технологические отказы устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

Развитие системы централизованного теплоснабжения в соответствии с настоящей программой позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения прежде всего от центральной котельной и достигнуть верхний предел значения общего коэффициента надежности (0,89) за счет повышения надежности электроснабжения источника тепловой энергии, повышения уровня резервирования и устройства перемычек между смежными районами, снижением доли ветхих сетей.

Общий показатель надежности на 2036 год для котельных Чернышевского муниципального округа равен 0,81. Данный показатель предполагается достичь путем реализации мероприятий по замене ветхих сетей теплоснабжения. Таким образом, все системы теплоснабжения в 2036 можно будет отнести к надежным.

При сопоставлении результатов расчета следует, что система на данный момент жизнеспособна и готова выполнять поставленные задачи на протяжении 10-15 лет. После окончания вышеупомянутого периода произойдет увеличение отказов системы централизованного теплоснабжения, что приведет к недоотпуску тепловой энергии.

С целью сохранения и повышения надежности системы теплоснабжения на тепловых сетях в Чернышевском муниципальном округе рекомендованы следующие мероприятия:

- произвести полную инвентаризацию всего оборудования и тепловых сетей, находящихся в ведении СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» Базы данных системы должны содержать полную информацию о каждом участке тепловых сетей - год строительства и последнего капитального ремонта, рабочие режимы (температура, давление), способ прокладки, сведения о материале труб и тепловой изоляции, даты и характер повреждений, способ их устранения, а также результаты диагностики с информацией об остаточном ресурсе каждого участка;

- принять меры по проведению противокоррозионной защиты;
- пристальное внимание уделять предварительной подготовке трубопроводов, которые используются при проведении аварийного ремонта, должны иметь противокоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях, в соответствии с требованиями технических условий и проектной документации;
- после проведения диагностики необходимо заменить изношенные трубопроводы, изолированные минеральной ватой на предизолированные трубопроводы, выполненные по современной технологии.

Скорректировать подход к планированию и проведению планово-предупредительных ремонтов на тепловых сетях.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения регламентируется МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно- коммунального комплекса» (утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 №191). Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данного документа и местных условий.

Подготовка системы теплоснабжения к отопительному сезону проводится в соответствии с МДК 4-01.2001. Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежной и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно- изоляционных конструкций тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок необходимо ежегодно составлять планы. Количество необходимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных

конструкций. Результаты шурфовок учитывать при составлении планов ремонтов тепловых сетей.

В процессе эксплуатации уделять особое внимание требованиям нормативных документов, что существенно уменьшит число отказов в отопительный период.

2. ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ. Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы. Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Таблица 11.2.1 - Значения коэффициентов a, b, c

Способ прокладки теплопровода	a	b	c
В канале (без канала)	2,913	20,89	-1,88

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 11.2.2 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4 (включительно)	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6 (включительно)	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, рас- стояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9 (включительно)	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диамет- ром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001: «2.10 Авариями в тепловых сетях считаются: 2.10.1, Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов». Согласно сведениям теплоснабжающих организаций, за 2019- 2022 гг. аварийных ситуаций не возникало.

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. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные, указанные в таблице 11.2.3

Таблица 11.2.3 – Среднее время восстановления относительно диаметра участка трубопровода

Диаметр труб d, м	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000
Среднее время восстановления зр, ч	9,5	10,0	10,8	11,3	11,9	12,5	13,8	15,0	16,3	17,5	20,0	22,0	25,0	28,3	35,0

Существующая статистика учета отказов теплосетевыми организациями не позволяет проанализировать поток (частоту) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений, т.к. в базах данных не указывается начало и окончание аварийно-восстановительных работ. Согласно сведениям теплоснабжающих организаций, фактическое время восстановления работоспособности тепловых сетей в целом, соответствует нормативам, представленным выше.

Таблица 1.11.2.4 - Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-
2024	-	-	-	-
2025	-	-	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

**Таблица 1.11.2.5 - Динамика изменения отказов и восстановлений в
распределительных тепловых сетях**

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-
2024	-	-	-	-
2025	-	-	-	-

Таблица 1.11.2.6 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	-	-	-	-	-

Таблица 1.11.2.7 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	-	-	-	-	-

3. ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ

Результаты расчетов вероятности безотказной работы тепломагистралей, выполненные при первичной разработке Схемы теплоснабжения, по результатам

расчета надежности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надежности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;
- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;
- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

4. ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 74.13330.2023 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97.

Для снижения подачи тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения необходимо изменение следующих технологических факторов:

- снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня;
- реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

5. ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Оценочная величина недоотпуска тепловой энергии на котельной по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии составляет не более 220 Гкал/год.

Таблица 1.5.1 - Динамика теплоснабжения (изменение количества прекращений подачи тепла потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2021	0	0	0
2022	0	0	0
2023	0	0	0
2024	0	0	0
2025	0	0	0

6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СХЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Во 2 варианте варианта развития системы централизованного теплоснабжения Чернышевского муниципального округа (Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения) предусмотрено строительство и перекладка сетей, резервных трубопроводных связей, в тепловых сетях одного района теплоснабжения для возможности аварийного переключения потребителей от одного участка к другому, на случай выхода из строя одного из участков тепловых сетей..

7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В вариантах развития системы централизованного теплоснабжения Чернышевского муниципального округа (Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения) установки резервного оборудования не предусмотрено.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не предусматривается.

9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В аварийных ситуациях, с учетом положений, изложенных в СП 74.13330.2023, система теплоснабжения и тепловые сети при подземной прокладке в непроходных каналах и бесканальной прокладке должны обеспечивать подачу минимально допустимого количества тепла (таблица 2) при расчетной температуре на отопление $\geq -10^{\circ}\text{C}$ и ниже.

Период проведения ремонтных работ повышается с увеличением диаметра теплопроводов и протяженности отключаемых участков теплосети, что связано со сливом и заполнением теплопроводов. При этом авария в надземных тепловых сетях обнаруживается и ликвидируется значительно быстрее, чем при подземной канальной прокладке. Также быстрее обнаруживается место аварии при бесканальной прокладке теплопроводов в пенополиуретановой изоляции с системой оперативного дистанционного контроля. С другой стороны, вероятность возникновения аварии заметно уменьшается при снижении протяженности и увеличении диаметра и толщины стенок теплопроводов. Исходя из вышеизложенного, в положениях СП 74.13330.2023 (Актуализированная 16 редакция СНиП 41-02-2003) резервирование тепловых сетей принято необязательным для следующих случаев:

- при наличии у потребителей местного резервного источника тепла;
- для участков надземной прокладки протяженностью менее 5 км (при соответствующем обосновании расстояние может быть увеличено);
- для теплопроводов, прокладываемых в тоннелях и проходных каналах;
- для тепловых сетей диаметром 250 мм и менее (при отсутствии потребителей 1-й категории).

При этом для потребителей 1-й категории в зависимости от ситуации, обязательно резервирование местным аварийным источником тепла или тепловыми сетями от двух источников тепла, или тепловыми сетями от двух выводов одного источника тепла.

Допускается не производить резервирования транзитных теплопроводов от ТЭЦ до вынесенных пиковых котельных, в случае если их производительность обеспечивает в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха покрытие от 78 до 91% расчетной нагрузки на отопление и вентиляцию для потребителей 2-й и 3-й категории и 100% расчетной нагрузки потребителей 1-й категории. Для остальных случаев необходимо рассматривать вопрос резервирования тепловых сетей с учетом конкретной ситуации, сложившейся в данном населенном пункте, а также возможностей эксплуатационной организации.

Основными мероприятиями по резервированию и повышению надежности тепловых сетей является применение следующих технических решений:

- прокладка от источника тепла двух и более головных тепломагистралей, соединенных между собой резервными перемычками (закольцовка тепловых сетей);
- прокладка резервных перемычек между тепловыми сетями двух и более источников тепла (закольцовка тепловых районов);
- монтаж в закольцованном контуре не менее трех секционирующих задвижек (две при врезке контура, одна и более по трассе контура);
- прокладка до абонентов двух резервных теплопроводов;
- прокладка до абонентов реверсивного (третьего) теплопровода;
- уменьшение протяженности участка между секционирующими задвижками;
- монтаж секционирующих задвижек по ходу потока сетевой воды после врезки ответвлений;
- обеспечение минимальной циркуляции сетевой воды в аварийных перемычках;
- соединение теплопроводов транспозицией («перехлест» теплопроводов) на участках со встречными потоками теплоносителя (непосредственно на участках или в камерах).

Прокладка резервных перемычек и дополнительных теплопроводов позволяет отключать аварийные участки без прекращения подачи тепла абонентам. При этом диаметр теплопроводов аварийной перемычки не должен превышать диаметра соединяемых теплопроводов. Уменьшение протяженности участков между секционирующими задвижками приводит к ускорению обнаружения места аварии и сокращению срока проведения ремонтно-восстановительных работ. При этом общая протяженность участков с ответвлениями между двумя секционирующими задвижками не

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

должна превышать 1500 м. Для транзитных участков без ответвлений расстояние между секционирующими задвижками для теплопроводов 2Ду600 мм и более при обеспечении спуска и заполнения сетевой водой допускается увеличивать до 3000 м. С учетом незначительной вероятности возникновения аварий рекомендуется ограничивать минимальное расстояние между секционирующими задвижками:

- для теплопроводов 2Ду1400-1000 мм - до 400 м;
- для теплопроводов 2Ду900-800 мм - до 350 м;
- для теплопроводов 2Ду600-700 мм - до 300 м;
- для теплопроводов 2Ду500 мм и менее - до 250 м.

При этом в закольцованных тепловых сетях ответвления, присоединенные между такими секционирующими задвижками, целесообразно считать зарезервированными, т.е. на таких участках возможно осуществлять врезку ответвлений без монтажа дополнительных секционирующих задвижек. Поскольку в тепловых сетях соблюдается определенный порядок укладки теплопроводов (подающий теплопровод располагается справа по движению потока сетевой воды, а обратный слева), это необходимо учитывать при монтаже аварийных перемычек. Поэтому с целью переключения потоков на резервных 18 перемычках при встречных потоках сетевой воды производится соединение теплопроводов транспозицией, т.е. осуществляется «перехлест» теплопроводов. Монтаж секционирующих задвижек после врезки ответвлений позволяет отключать нижерасположенный аварийный участок без прекращения подачи тепла в ответвление, что приводит к сокращению числа отключаемых абонентов. При разработке схемы тепловых сетей для нового строительства с собственным источником тепла рекомендуется производить разработку различных вариантов схем с рассмотрением вопроса резервирования. Для источников тепла производительностью 60 Гкал/ч и менее рекомендуется производить разработку только варианта схемы тупиковой разводки (с одним или с двумя выводами) без резервирования тепловых сетей. Для источников тепла производительностью от 60 до 200 Гкал/ч включительно рекомендуется производить разработку как варианта схемы с тупиковой разводкой без резервирования тепловых сетей, так и вариантов с резервированием тепловых сетей и последующим согласованием одного из них. Для источников тепла производительностью более 200 Гкал/ч рекомендуется производить разработку нескольких вариантов схем с резервированием тепловых сетей. В случае присоединения объектов нового строительства к существующим источникам тепла и тепловым сетям рекомендуется:

- 1) использовать сложившуюся схему тепловых сетей при отсутствии необходимости увеличения диаметров существующих тепломагистралей;
- 2) осуществлять прокладку новых тепломагистралей с повышением уровня резервирования тепловых сетей при необходимости увеличения диаметров существующих тепломагистралей.

10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Устройство резервных насосных станций не требуется.

11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ.

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение тепло гидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках. Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более предусматривается установка баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3 % объема воды в системе теплоснабжения, при этом обеспечивается обновление воды в баках. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема. В системах центрального

теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве

**12. СВЕДЕНИЯ О СЦЕНАРИЯХ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ
РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ
ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ
СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения: выход из строя всех насосов сетевой группы;

- Прорыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов
- Выход из строя котельного оборудования
- Выход из строя насосов сетевой группы.
- Прекращение подачи электроэнергии.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 11.12.1 Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

Вид аварии	Возможная причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования	Методы устранения
1	2	3	4	
Остановка котельной	Выход из строя всех насосов сетевой группы	Прекращение циркуляции воды в системах отопления всех потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	Локальный	Выполнение переключения на резервный насос. При невозможности переключения организация ремонтных работ. При длительном отсутствии работы насоса организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление жилыми домами.
Остановка котельной	Выход из строя котельного оборудования		Локальный	Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, Переход на резервный или автономный источник электроснабжения, дизель-генератор).
Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно- коммунального хозяйства, социальной сферы	Порыв на тепловых сетях	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры и напора в зданиях и домах	Локальный	Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования. При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление жилыми домами.
Остановка котельной	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Локальный	Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, электросетевой организации. Переход на резервный или автономный источник электроснабжения, дизель-генератор). При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление жилыми домами.

При авариях на котлоагрегатах – производится переход на резервный или автономный источник электроснабжения, дизель-генератор).

При авариях (поломках) тягодутьевого оборудования, сетевых и подпиточных насосов – производится замена неисправного оборудования за счет имеющихся резервных источников.

При авариях или перебоях электроснабжения производится переключение на резервные источники электроснабжения (ДЭС).

При авариях на тепловых сетях проводятся мероприятия по локализации места повреждения путем перекрытия поврежденного участка с помощью запорной арматуры и производятся восстановительные работы аварийной бригадой. Аварийные бригады укомплектованы автомобилем, трактором, передвижной электростанцией, необходимым инструментом и оборудованием. В составе аварийной бригады входит водитель, тракторист, сварщик, электрик, слесарь.

12.1. Аварийные режимы работы, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Согласно СП 74.13330.2023 «Тепловые сети», минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для источника теплоты составляют 0,97. Это означает, что в течении года из 100 источников теплоснабжения допускается выход из строя 3х источников теплоснабжения с прекращением теплоснабжения на время выше нормативного.

В соответствии с СП 74.13330.2023 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице ниже;
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 11.12.1.1 - Допустимое снижение подачи теплоты при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения потребителям второй и третьей категорий

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_{o} , °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91
Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.					

12.2. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии
Обозначения и сокращения

- ТСО – Теплоснабжающая организация;
- ОДС – оперативно-диспетчерская служба;
- ОРЖКХиОП – отдел развития жилищно-коммунального хозяйства и охраны природы;
- МЧС – министерство чрезвычайных ситуаций;
- ЗК – Забайкальский край;
- ЖФ – Жилой фонд
- УК – управляющая компания;
- УНО – управление образования;
- Тн.в. – температура наружного воздуха.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

1. Оперативная часть

Место и вид инцидента	Последовательность выполнения операций по ликвидации инцидента
1	2
1. Порыв магистрального трубопровода теплосети или квартальной теплосети	1.1 Характерным признаком утечки воды из теплосети является увеличение объема подпиточной воды в котельной, которая поддерживает давление в обратной магистрали. 1.2 В случае увеличения расхода подпиточной воды (согласно расчету нормативного количества воды) в котельной, оператор должен сообщить об этом диспетчеру ОДС по тел. ____ (или 8-____-____-____). 1.3 Диспетчер сообщает об этом начальнику участка ТСО и УК (по принадлежности) с требованием произвести немедленную проверку состояния теплосетей и систем теплоснабжения на предмет порыва и утечки. 1.4 Оператору принять все меры по обеспечению подпитки теплосети и поддержания устойчивого гидравлического режима. 1.5 Если подпитка продолжает увеличиваться и стала в 2 раза выше нормы, то диспетчер об этом сообщает главному инженеру, который ставит в известность директора. 1.6 По решению руководства ТСО, слесарь по обслуживанию теплосетей ТСО (по распоряжению начальника участка) закрывает задвижки №1 и №2 на подающем и обратном трубопроводах на выходе из котельной. 1.7 Руководство ТСО извещает администрацию МН, а диспетчер ОДС – УК. 1.8 Время устранения аварии (согласно расчету допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения) при температуре наружного воздуха -20°C допустимо до 11 ч (при $T_{н.в.} = -30^{\circ}\text{C}$ – до 8 ч, при $T_{н.в.} = 0^{\circ}\text{C}$ – до 24 ч). 1.9 Если время устранения аварии выше допустимого, то диспетчер ОДС ТСО извещает диспетчера УК (по принадлежности). УК обязана в течение 11 ч (8 ч или 24 ч соответственно) произвести спуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии.
2. Прекращение подачи электрической энергии в котельную	2.1 Аварийно остановить работающее оборудование согласно инструкциям по эксплуатации. 2.2 Оператор котельной сообщает об этом диспетчеру ОДС по тел. ____ (или 8-____-____-____). 2.3 Диспетчер ОДС связывается с электросетевой организацией по поводу выяснения причины и продолжительности отсутствия напряжения. 2.3.1 Если электроэнергия будет отсутствовать до 30 минут, то диспетчер об инциденте сообщает: - начальнику участка по принадлежности; - главному энергетiku; - главному инженеру. 2.3.2 Если электроэнергия будет отсутствовать более 30 минут, то диспетчер об инциденте сообщает: - начальнику участка по принадлежности; - главному энергетiku; - главному инженеру, который ставит в известность директора; - начальнику ОРЖКХиОП администрации по тел. ____ (или 8-____-____-____).; - УК по принадлежности; - МЧС. 2.4 Принять меры по утеплению помещений. 2.5 Выполнить перепоключение, если таковая возможность имеется, системы теплоснабжения на другой источник тепла согласно «Инструкции по сложным переключениям в тепловых сетях» ИЭ 05-70-2020. 2.6 Для электроснабжения котельной ФСК включить в работу передвижную электростанцию. 2.7 После подачи электроэнергии, восстановить рабочие параметры тепловой сети и включить остановленное оборудование в работу.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Место и вид инцидента	Последовательность выполнения операций по ликвидации инцидента
3 Прекращение подачи топлива в котельную	3.1 При прекращении подачи топлива перевести котлы на резервное (аварийное) топливо. 3.2 При полном сжигании резервного (аварийного) топлива остановить котлоагрегаты согласно инструкции по эксплуатации. Сетевые насосы оставить в рабочем режиме. 3.3 Оператор котельной сообщает об этом диспетчеру ОДС, а последний: - начальнику участка по принадлежности; - зам.директора по эксплуатации; - главному инженеру, который ставит в известность директора; - ОДС администрации по тел. ____ (или 8-____-____-____); - УК по принадлежности; - МЧС. 3.4 В случае отсутствия топлива только на одной котельной возможно выполнить переключение системы теплоснабжения на другой источник тепла согласно «Инструкции по сложным переключениям в тепловых сетях» ИЭ 05-70-2020. 3.5 В случае, если время устранения аварии выше допустимого, диспетчер ОДС ТСО извещает диспетчера УК (по принадлежности) о необходимости произвести спуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии. 3.6 После подачи топлива в котельную, растопить котлы согласно инструкции.
4 Выход из строя котлоагрегата	5.1 Отключить котел от действующей системы теплоснабжения и перейти на резервный.

Для детальной разработки сценариев развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей необходима разработка электронной модели схемы теплоснабжения. При ее отсутствии выполнить моделированием гидравлических режимов не представляется возможным.

12.3. Аварийные режимы работы, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Согласно СП 74.13330.2023 «Тепловые сети», минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для источника теплоты составляют 0,97. Это означает, что в течении года из 100 источников теплоснабжения допускается выход из строя 3х источников теплоснабжения с прекращением теплоснабжения на время выше нормативного.

В соответствии с СП 74.13330.2023 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице ниже;
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

12.4 Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений

Повышение уровня централизации теплоснабжения сопровождается двумя опасными рисками – риском серьезного аварийного нарушения процесса теплоснабжения и риском затяжного (сверх допустимого) времени обнаружения и устранения аварий и неисправностей.

Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показал, что ежегодно на 100 км двухтрубных тепловых сетей приходится от 20 до 40 сквозных повреждений труб, из них 90 % случаются на подающих трубопроводах. Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

Согласно приказу Министерства Энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 №703, при аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 16;

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях (°C/ч) при полном отключении подачи теплоты приведён в таблице, по нему определены коэффициенты аккумуляции зданий.

Таблица 11.12.4.1 - Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры, °C/ч, при температуре наружного воздуха, °C			
	±0	-10	-20	-30
1	2	3	4	5
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции теплоты для жилых и промышленных зданий массового строительства, принятые в расчете, установлены МДС 41-6.2000 и приведены в таблице.

Таблица 11.12.4.2 - Коэффициенты аккумуляции для зданий типового строительства

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, ч
1. Крупнопанельный дом серии 1-605А с трехслойными наружными стенами, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями (толщина стены 21 см, из них толщина утеплителя 12 см)	Угловые:	
	верхнего этажа	42
	среднего и первого этажей	46
2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 (конструкции инж. Лагутенко) с наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	Угловые:	
	верхнего этажа	32
	среднего этажа	40
3. Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30-40 мм	Угловые верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25	Угловые	65-60
	Средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15-0,3)		25-14

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

На основании приведенных данных осуществлен расчет времени, имеющегося для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т. е. замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача теплоты.

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определено 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 74.13330.2023).

Согласно требованиям, указанным в п. 6.10 СП 74.13330.2023, аварийно-восстановительные службы (АВС), численность персонала и техническая оснащенность которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице.

Таблица 11.12.4.3 - Максимальное допустимое время восстановления теплоснабжения

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	2
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800 – 1000	40
1200 – 1400	До 54

На рисунках представлены номограммы для определения периодов остывания здания и проведения ремонтно-восстановительных работ соответственно в зависимости от температуры наружного воздуха и от диаметра и протяженности теплопроводов.

Номограмма на рисунке 4 построена для угловых жилых помещений кирпичных и панельных зданий со снижением температуры внутреннего воздуха помещений с +20 до +12 °С, а номограмма на рисунке 5 – для подъездов и лестничных клеток жилых зданий со снижением температуры с +15 до +3 °С. Последняя номограмма используется для определения условий недопущения замерзания систем отопления зданий.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

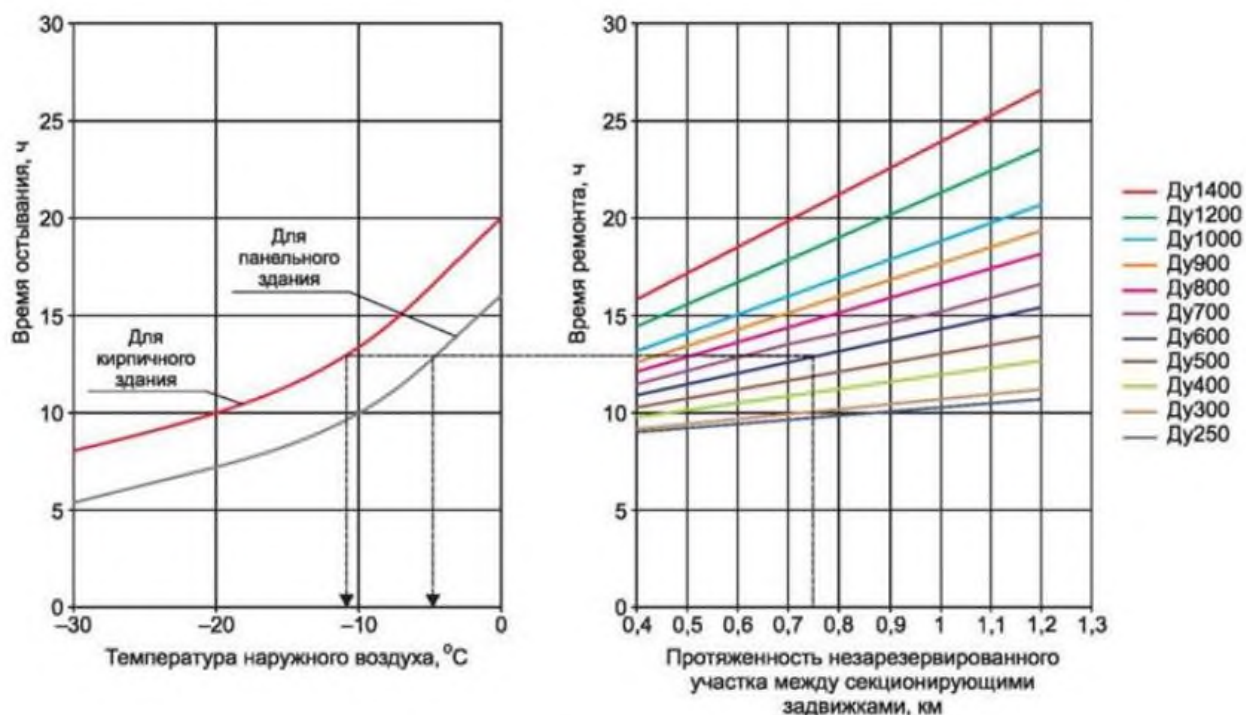


Рисунок 12.1.1 Номограмма для определения периодов остывания угловых жилых помещений кирпичных и панельных зданий со снижением температуры внутреннего воздуха помещений с +20 до +12 °С

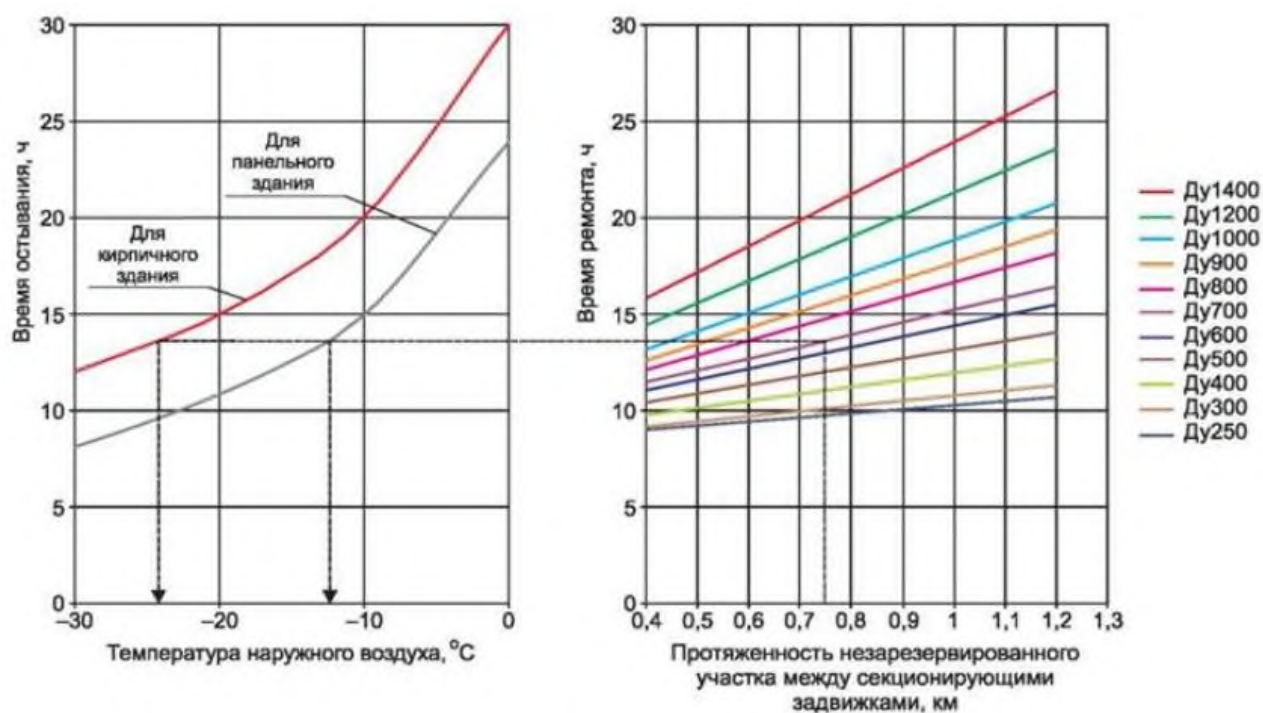


Рисунок 12.4.2. Номограмма для определения периодов остывания для подъездов и лестничных клеток жилых зданий со снижением температуры с +15 до +3 °С

В таблице приведены временные ограничения для устранения аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

**Таблица 11.12.4.4 - Допустимое время устранения технологических нарушений
на объектах водоснабжения**

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час. мин.
1	Отключение ХВС	4 часа
2	Отключение электроснабжения	2 часа*

*в котельных второй категории, согласно п. 4.8 СП 89.13330.2016, для питания электроприемников 0,4 кВ котлов допускается применение трансформаторных подстанций с одним трансформатором при наличии централизованного резерва и возможности замены повредившегося трансформатора за время не более суток.

12.5. Организация управления ликвидацией аварий на источниках теплоснабжения и тепловых сетях

Расшифровка аббревиатур, приведённых в разделах по ликвидации чрезвычайных ситуаций:

АДС – аварийно-диспетчерские службы;

АСДНР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы;

ГО – гражданская оборона;

ДДС – дежурно-диспетчерские службы;

ЕДДС – Единая дежурная диспетчерская служба;

КЧС и ОПБ – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;

ОДС – объединённая диспетчерская служба;

ТП РСЧС – территориальная подсистема единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

ЧС – чрезвычайная ситуация.

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности на территории Чернышевского муниципального округа, на объектовом уровне – руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- на межмуниципальном уровне – единая дежурно-диспетчерская служба (далее – ЕДДС) по вопросам сбора, обработки и обмена информации, оперативного реагирования и координации совместных действий ДДС, АДС организаций, расположенных на территории муниципального образования, оперативного управления силами и средствами аварийно-спасательных и других сил постоянной готовности в условиях ЧС.
- на муниципальном уровне – ответственный специалист Администрации ;
- на объектовом уровне – ДДС организаций (объектов).

ЕДДС муниципального района в пределах своих полномочий взаимодействует со всеми ДДС экстренных оперативных служб и организаций, осуществляющих свою деятельность на территории независимо от форм собственности по вопросам сбора, обработки и обмена информацией о ЧС природного и техногенного характера, а также происшествиях и АС и совместных действий при угрозе возникновения или возникновении ЧС, происшествий и АС.

Номера телефонных линий экстренной помощи приведены в таблице.

Таблица 11.12.5.1 - Номера телефонных линий экстренной помощи

Наименование службы	№ телефона
Пожарные	101
Полиция	102
Скорая медицинская помощь	103
Единый номер для вызова экстренных служб	112
ЕДДС	8 (41546) 61-288

ЕДДС муниципального района выполняет следующие основные задачи:

- прием вызовов (сообщений) о ЧС, происшествиях и АС;
- оповещение и информирование руководства ГО, органов управления, сил и средств на территории , предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации ЧС, происшествий и АС, сил и средств ГО на территории , населения и ДДС экстренных оперативных служб и организаций о ЧС, происшествиях и АС, предпринятых мерах и мероприятиях, проводимых в районе ЧС, происшествия и АС, через местную систему оповещения, оповещение населения по сигналам ГО;
- организация взаимодействия в установленном порядке в целях оперативного реагирования на ЧС, происшествия и АС с администрацией, органами местного самоуправления и ДДС экстренных оперативных служб ;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- информирование экстренных оперативных служб и организаций, привлекаемых к ликвидации ЧС (происшествия), об обстановке, принятых и рекомендуемых мерах;
- регистрация и документирование всех входящих и исходящих сообщений, вызовов от населения, обобщение информации о произошедших ЧС, происшествиях и АС, ходе работ по их ликвидации и представление соответствующих донесений (докладов) по подчиненности, формирование статистических отчетов по поступившим вызовам;
- оповещение и информирование единых дежурно-диспетчерских служб близлежащих муниципальных образований в соответствии с ситуацией по планам взаимодействия при ликвидации ЧС на других объектах и территориях;
- оперативное управление силами и средствами РСЧС, расположенными на территории, постановка и доведение до них задач по локализации и ликвидации последствий пожаров, аварий, стихийных бедствий и других ЧС, происшествий и АС, принятие необходимых экстренных мер и решений (в пределах, установленных вышестоящими органами, полномочий);
- мониторинг перевозок детей школьными автобусами в целях координации действий служб экстренного реагирования и осуществления оперативного межведомственного информационного взаимодействия при возникновении инцидента (аварии) с участием школьных автобусов для оказания помощи пострадавшим на территории (в случае поступления соответствующей информации).

**12.6. Силы и средства для ликвидации аварий на источниках
теплоснабжения и тепловых сетях**

Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Для ликвидации аварий создаются и используются:

- в режиме повседневной деятельности на объектах ЖКХ должно осуществляться дежурство специалистами, в том числе операторами котельных.

- должны быть созданы резервы финансовых и материальных ресурсов администрации ;
- должны быть созданы резервы финансовых материальных ресурсов организации, осуществляющей эксплуатацию оборудования и сетей теплоснабжения.

Объёмы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) определяются ежегодно и утверждаются нормативным правовым актом и должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

12.7. Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях

В зависимости от вида и масштаба аварии принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в дома с центральным отоплением и социально значимые объекты.

Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на теплогенерирующих объектах (далее – ТГО) и тепловых сетях (далее – ТС) осуществляется руководством организации, эксплуатирующей ТГО (ТС).

Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов оформляемых организатором работ.

К работам привлекаются аварийно-ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организаций, в ведении которых находятся ТГО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

О причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах, руководитель работ информирует ЕДДС не позднее 20 мин. с момента происшествия ЧС, администрацию .

О сложившейся обстановке население информируется через местную систему оповещения и информирования, а также посредством размещения информации на официальном сайте администрации .

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе администрации , председателю комиссии по

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности на территории Чернышевского муниципального округа.

Порядок ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учётом взаимодействия тепло-, электро-, топливо и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, ремонтно-строительных и транспортных организаций на территории Чернышевского муниципального округа

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения			
1	При поступлении информации (сигнала) в ДДС, АДС организаций об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения: определение объёма последствий аварийной ситуации (количество населённых пунктов, жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения); принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования; организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам; организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них; принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения.	Немедленно	ЕДДС Администрация
2	Усиление ДДС, АДС (при необходимости)	Ч+ 01 ч. 30 мин.	ЕДДС Администрация
3	Проверка работоспособности автономных источников питания и поддержание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных станций, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения; подключение дополнительных источников энергоснабжения (освещения) для работы в темное время суток; обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы.	Ч+ (0 ч. 30 мин. – 01 ч. 00 мин.)	ЕДДС Администрация
4	При поступлении сигнала в Администрацию об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: доведение информации до ОДС ЕДДС; оповещение и сбор КЧС и ОПБ и обеспечению пожарной безопасности (по решению председателя КЧС и ОПБ при критически низких температурах, остановкой котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ повлекшие нарушения условий жизнедеятельности	Немедленно, но не позднее 20 мин. Ч + 1 ч. 30 мин.	Ответственный специалист Администрации , Глава администрации

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Мероприятия людей)	Срок исполнения	Исполнитель
5	Проведение расчётов по устойчивости функционирования систем отопления в условиях критически низких температур при отсутствии энергоснабжения и выдача рекомендаций в администрацию	Ч + 2 ч. 00 мин.	ЕДДС Администрация
6	Проведение заседания КЧС и ОПБ и подготовка распоряжения председателя КЧС и ОПБ «О переводе звена ТП РСЧС в режим ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ» (по решению председателя КЧС и ОПБ при критически низких температурах, остановках котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ повлекшие нарушения условий жизнедеятельности людей)	Ч+ (1 ч. 30 мин- 2 ч. 30 мин).	Председатель КЧС и ОПБ ; Оперативный штаб КЧС и ОПБ
7	Организация работы оперативного штаба при КЧС и ОПБ	Ч+2 ч. 30 мин.	Глава администрации
8	Уточнение (при необходимости): пунктов приёма эвакуируемого населения; планов эвакуации населения из зоны чрезвычайной ситуации. Планирование обеспечения эвакуируемого населения питанием и материальными средствами первой необходимости. Принятие непосредственного участия в эвакуации населения и размещения, эвакуируемых	Ч + 2 ч. 30 мин.	Эвакоприёмная комиссия
9	Принятие и подготовка решения КЧС и ОПБ звена ТП РСЧС в режим ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ (по решению Главы администрации). Организация взаимодействия с органами исполнительной власти по проведению АСДНР (при необходимости)	Ч+2 ч.30 мин.	Председатель КЧС и ОПБ ; Оперативный штаб КЧС и ОПБ
10	Выезд оперативной группы в населённый пункт, в котором произошла авария. Проведение анализа обстановки, определение возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для её ликвидации (по решению Главы администрации). Определение количества потенциально опасных и химически опасных предприятий, котельных, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, попадающих в зону возможной ЧС.	Ч+ (2 ч. 00 мин - -3 ч. 00 мин).	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
11	Организация несения круглосуточного дежурства руководящего состава (по решению Главы администрации).	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
12	Организация и проведение работ по ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
13	Оповещение населения об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (при необходимости).	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
14	Принятие дополнительных мер по обеспечению устойчивого функционирования отраслей и объектов экономики, жизнеобеспечению населения	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
15	Организация сбора и обобщения информации: о ходе развития аварии и проведения работ по её ликвидации; о состоянии безопасности объектов жизнеобеспечения ; о состоянии отопительных котельных, тепловых пунктов, систем энергоснабжения, о наличии резервного топлива; доведение информации до ОДС ЕДДС.	Через каждые 1 час (в течение первых суток) 2 часа (в послед. сутки).	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
16	Организация контроля над устойчивой работой объектов и систем жизнеобеспечения населения Чернышевского муниципального округа	В ходе ликвидации аварии.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
17	Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в районе аварии.	Ч+3 ч 00 мин.	МВД
18	Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	По решению председателя КЧС и ОПБ	ЕДДС Администрация
По истечении 24 часов после возникновения аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (переход аварии в режим чрезвычайной ситуации)			
1	Принятие и подготовка решения КЧС и ОПБ о переводе звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	Ч+24 ч. 00 мин	Председатель КЧС и ОПБ ; Оперативный штаб КЧС и ОПБ
2	Усиление группировки сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС. Приведение в готовность НАСФ. Определение количества сил и средств, направляемых в муниципальное образование для оказания помощи в ликвидации ЧС.	По решению председателя КЧС и ОПБ	ЕДДС Администрация
3	Проведение мониторинга аварийной обстановки в населенных пунктах, где произошла ЧС. Сбор, анализ, обобщение и передача информации в заинтересованные ведомства о результатах мониторинга. Доведение информации до ОДС ЕДДС.	Через каждые 2 часа.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
4	Подготовка проекта распоряжения о переводе звена ТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	При обеспечении устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения населения.	Секретарь КЧС и ОПБ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
5	Доведение распоряжения председателя КЧС и ОПБ о переводе звена ТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	По завершении работ по ликвидации ЧС.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ
6	Анализ и оценка эффективности проведенного комплекса мероприятий и действий служб, привлекаемых для ликвидации ЧС.	В течение месяца после ликвидации ЧС	Председатель КЧС и ОПБ

12.7.1. Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов

Общие положения

Механизм оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения на территории Чернышевского муниципального округа определяет взаимодействие оперативно-диспетчерских служб теплоснабжающих, теплосетевых организаций и потребителей тепловой энергии по вопросам теплоснабжения.

Основной задачей указанных организаций является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплопотребления, поддержание заданных режимов теплоснабжения, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварий на теплоисточниках, тепловых сетях и системах теплопотребления.

Все теплоснабжающие, теплосетевые организации, обеспечивающие теплоснабжение потребителей, должны иметь круглосуточно работающие оперативно-диспетчерские и аварийно-восстановительные службы. В организациях, штатными расписаниями которых такие службы не предусмотрены, обязанности оперативного руководства возлагаются на лицо, определенное соответствующим приказом.

Общую координацию действий оперативно-диспетчерских служб по эксплуатации локальной системы теплоснабжения осуществляет теплоснабжающая организация, по локализации и ликвидации аварийной ситуации - оперативно диспетчерская служба или администрация той организации, в границах эксплуатационной ответственности которой возникла аварийная ситуация.

Для проведения работ по локализации и ликвидации аварий каждая организация должна располагать необходимыми инструментами, механизмами, транспортом, передвижными сварочными установками, аварийным восполняемым запасом запорной арматуры и материалов. Объем аварийного запаса устанавливается в соответствии с действующими нормативами, место хранения определяется руководителями соответствующих организаций. Состав аварийно-восстановительных бригад, перечень машин и механизмов, приспособлений и материалов утверждаются главным инженером организации.

Взаимодействие оперативно-диспетчерских и аварийно-восстановительных служб при возникновении и ликвидации аварий на источниках энергоснабжения, сетях и системах энергопотребления

При получении сообщения о возникновении аварии, отключении или ограничении энергоснабжения потребителей диспетчер соответствующей организации принимает

оперативные меры по обеспечению безопасности на месте аварии (ограждение, освещение, охрана и др.) и действует в соответствии с инструкцией по ликвидации аварийных ситуаций. При необходимости диспетчер организует оповещение заместителя главы Администрации, ответственного за жизнеобеспечение Чернышевского муниципального округа.

О возникновении аварийной ситуации, принятом решении по ее локализации и ликвидации диспетчер немедленно сообщает по имеющимся у него каналам связи руководству организации, диспетчерам организаций, которым необходимо изменить или прекратить работу своего оборудования и коммуникаций, диспетчерским службам потребителей.

Также о возникновении аварийной ситуации и времени на восстановление теплоснабжения потребителей в обязательном порядке информируется ЕДДС.

Решение об отключении систем горячего водоснабжения принимается теплоснабжающей (теплосетевой) организацией по согласованию с администрацией – по квартальным отключениям.

Решение о введении режима ограничения или отключения тепловой энергии абонентов принимается руководством теплоснабжающих, теплосетевых организаций Чернышевского муниципального округа и ЕДДС.

Команды об отключении и опорожнении систем теплоснабжения и теплопотребления проходят через соответствующие диспетчерские службы.

Отключение систем горячего водоснабжения и отопления, последующее заполнение и включение в работу производится силами оперативно-диспетчерских и аварийно-восстановительных служб владельцев зданий в соответствии с инструкцией, согласованной с энергоснабжающей организацией.

В случае, когда в результате аварии создается угроза жизни людей, разрушения оборудования, городских коммуникаций или строений, диспетчеры (начальники смен теплоисточников) теплоснабжающих и теплосетевых организаций отдают распоряжение на вывод из работы оборудования без согласования, но с обязательным немедленным извещением ЕДДС (в случае необходимости) перед отключением и после завершения работ по выводу из работы аварийного тепломеханического оборудования или участков тепловых сетей.

Лицо, ответственное за ликвидацию аварии, обязано:

- вызвать при необходимости через диспетчерские службы соответствующих представителей организаций и ведомств, имеющих коммуникации, сооружения

в месте аварии, согласовать с ними проведение земляных работ для ликвидации аварии;

- организовать выполнение работ на подземных коммуникациях и обеспечивать безопасные условия производства работ;
- информировать по завершении аварийно-восстановительных работ (или какого-либо этапа) соответствующие диспетчерские службы для восстановления рабочей схемы, заданных параметров теплоснабжения и подключения потребителей в соответствии с программой пуска.

Организации и предприятия всех форм собственности, имеющие свои коммуникации или сооружения в месте возникновения аварии, обязаны направить своих представителей по вызову диспетчера теплоснабжающей для согласования условий производства работ по ликвидации аварии в течение 2 часов в любое время суток.

12.7.2. Взаимодействие оперативно-диспетчерских служб при эксплуатации систем энергоснабжения

Ежедневно после приема смены, а также при необходимости в течение всей смены диспетчеры (начальники смены) теплоснабжающих и теплосетевых организаций осуществляют передачу диспетчеру ЕДДС оперативной информации: о режимах работы теплоисточников и тепловых сетей; о корректировке режимов работы энергообъектов по фактической температуре и ветровому воздействию, об аварийных ситуациях на вышеперечисленных объектах, влияющих на нормальный режим работы системы теплоснабжения.

Администрация и ЕДДС осуществляют контроль за соблюдением энергоснабжающими организациями утвержденных режимов работы систем теплоснабжения.

Для подтверждения планового отключения (изменения параметров теплоносителя) потребителей диспетчерские службы теплоснабжающих и теплосетевых организаций информируют администрацию, ЕДДС и потребителей за пять дней до намеченных работ.

Планируемый вывод в ремонт оборудования, находящегося на балансе потребителей, производится с обязательным информированием ЕДДС за 10 дней до намеченных работ, а в случае аварии - немедленно.

При проведении плановых ремонтных работ на водозаборных сооружениях, которые приводят к ограничению или прекращению подачи холодной воды на теплоисточники на территории Чернышевского муниципального округа, диспетчер

организации, в ведении которой находятся данные водозаборные сооружения, должен за 10 дней сообщить диспетчеру соответствующей энергоснабжающей организации, администрации и ЕДДС об этих отключениях с указанием сроков начала и окончания работ.

При авариях, повлекших за собой длительное прекращение подачи холодной воды на источники тепловой энергии на территории Чернышевского муниципального округа, диспетчер теплоснабжающей организации вводит ограничение горячего водоснабжения потребителей вплоть до полного его прекращения.

При проведении плановых или аварийно-восстановительных работ на электрических сетях и трансформаторных подстанциях, которые приводят к ограничению или прекращению подачи электрической энергии на объекты системы теплоснабжения, диспетчер организации, в ведении которой находятся данные электрические сети и трансформаторные подстанции, должен сообщать, соответственно, за 10 дней или немедленно диспетчеру соответствующей теплоснабжающей или теплосетевой организации и ЕДДС об этих отключениях с указанием сроков начала и окончания работ.

В случаях понижения температуры наружного воздуха до значений, при которых на теплоисточниках системы теплоснабжения не хватает теплогенерирующих мощностей, диспетчер теплоснабжающей организации по согласованию с администрацией вводит ограничение отпуска тепловой энергии потребителям, одновременно извещая об этом ЕДДС.

Включение новых объектов производится только по разрешению Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) и теплоснабжающей организации с одновременным извещением ЕДДС.

Включение объектов, которые выводились в ремонт по заявке потребителей, производится по разрешению персонала теплоснабжающих и теплосетевых организаций по просьбе ответственного лица потребителя, указанного в заявке. После окончания работ по заявкам оперативные руководители вышеуказанных предприятий и организаций сообщают ЕДДС время начала включения.

12.8. Порядок ограничения, прекращения подачи тепловой энергии при возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории Чернышевского муниципального округа

1.1 Общие положения

Ограничение и прекращение подачи тепловой энергии потребителям может вводиться в следующих случаях:

- неисполнение или ненадлежащее исполнение потребителем обязательств по оплате тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, в том числе обязательств по их предварительной оплате, если такое условие предусмотрено договором, а также нарушение условий договора о количестве, качестве и значениях термодинамических параметров возвращаемого теплоносителя и (или) нарушения режима потребления тепловой энергии, существенно влияющих на теплоснабжение других потребителей в данной системе теплоснабжения, а также в случае несоблюдения установленных техническими регламентами обязательных требований безопасной эксплуатации теплопотребляющих установок;
- прекращение обязательств сторон по договору теплоснабжения;
- выявление фактов бездоговорного потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя;
- возникновение (угроза возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения;
- наличие обращения потребителя о введении ограничения;
- иные случаи, предусмотренные нормативными правовыми актами Российской Федерации или договором теплоснабжения.

Ограничение режима потребления тепловой энергии может быть полным или частичным.

Полное ограничение режима потребления влечет за собой прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя потребителю путем осуществления переключений на

тепловых сетях. При отсутствии такой возможности прекращение подачи тепловой энергии осуществляется путем отсоединения теплопотребляющих установок потребителя от тепловой сети. Возобновление режима потребления после введения полного ограничения режима потребления осуществляется за счет потребителя на основании расчета затрат теплоснабжающей организацией, но не может рассматриваться как новое подключение и не требует заключения нового договора о подключении к системе теплоснабжения, за исключением случаев введения ограничения режима потребления в результате самовольного подключения теплопотребляющих установок к тепловым сетям.

Частичное ограничение режима потребления влечет за собой снижение объема или температуры теплоносителя, подаваемого потребителю, по сравнению с объемом или температурой, определенными в договоре теплоснабжения, или фактической потребностью (для граждан-потребителей) либо прекращение подачи тепловой энергии или теплоносителя потребителю в определенные периоды в течение суток, недели или месяца. Поставщик освобождается от обязанности поставить объем тепловой энергии, недопоставленный в период ограничения режима потребления, введенного в случае нарушения потребителем своих обязательств, после возобновления (восстановления до прежнего уровня) подачи тепловой энергии.

При невыполнении потребителем действий по самостоятельному ограничению режима потребления и отсутствию технической возможности введения частичного ограничения силами теплоснабжающей или теплосетевой организации потребитель обязан обеспечить доступ к принадлежащим ему теплопотребляющим установкам уполномоченных представителей теплоснабжающей или теплосетевой организации для осуществления действий по ограничению режима потребления.

Если потребитель отказал в доступе к принадлежащим ему теплопотребляющим установкам, теплоснабжающая (теплосетевая) организация составляет соответствующий акт. В акте об отказе в доступе к теплопотребляющим установкам потребителя указываются дата и время его составления, основания введения ограничения, причины отказа в доступе, указанные потребителем, фамилия, инициалы и должность лиц, подписывающих акт. Акт составляется в день, когда теплоснабжающая (теплосетевая) организация получила отказ в доступе к теплопотребляющим установкам потребителя, и подписывается уполномоченными представителями потребителя и теплоснабжающей (теплосетевой) организации. В случае отказа потребителя от подписания указанного акта теплоснабжающая (теплосетевая) организация отражает данный факт в акте. Указанный

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

акт составляется в присутствии 2 любых незаинтересованных лиц, которые подтверждают своими подписями факт отказа потребителя подписать акт.

В случае невыполнения потребителем действий по самостоятельному частичному или полному ограничению режима потребления теплоснабжающая (теплосетевая) организация вправе осуществить полное ограничение режима потребления.

В отношении социально значимых категорий потребителей применяется специальный порядок введения ограничения режима потребления. В отношении таких потребителей в обязательном порядке в договоре теплоснабжения определяются режимы введения ограничений.

К социально значимым категориям потребителей (объектам потребителей) относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;

В отношении граждан-потребителей, управляющих организаций, товариществ собственников жилья, жилищных кооперативов или иных специализированных потребительских кооперативов, осуществляющих деятельность по управлению многоквартирным домом и заключивших договор с ресурсоснабжающими организациями, порядок ограничения и прекращения подачи тепловой энергии устанавливается в соответствии с жилищным законодательством.

Специальный порядок ограничения (прекращения) теплоснабжения социально значимых категорий потребителей применяется в отношении тех объектов потребителей, которые используются для непосредственного выполнения социально значимых функций.

Ограничение режима потребления социально значимых категорий потребителей применяется в следующем порядке:

- теплоснабжающая организация направляет потребителю уведомление о возможном ограничении режима потребления в случае непогашения (неоплаты) образовавшейся у него задолженности по оплате тепловой энергии в определенный в уведомлении срок. В указанный срок такой потребитель обязан погасить (оплатить) имеющуюся задолженность или принять меры к безаварийному прекращению технологического процесса при условии обеспечения им безопасности людей и сохранности оборудования в связи с введением ограничения режима потребления до момента погашения образовавшейся задолженности.

12.9. Порядок ограничения, прекращения подачи тепловой энергии при возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения

В случае возникновения (угрозы возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения для недопущения длительного и глубокого нарушения температурных и гидравлических режимов систем теплоснабжения, санитарно-гигиенических требований к качеству теплоносителя допускается полное и (или) частичное ограничение режима потребления (далее - аварийное ограничение), в том числе без согласования с потребителем при необходимости принятия неотложных мер. В таком случае аварийное ограничение вводится при условии невозможности предотвращения указанных обстоятельств путем использования резервов тепловой мощности.

Аварийные ограничения осуществляются в соответствии с графиками аварийного ограничения.

Необходимость введения аварийных ограничений может возникнуть в следующих случаях:

- понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;
- возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии;
- возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращение подачи воды на источник тепловой энергии от системы водоснабжения;
- нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии и подкачивающих насосов на тепловой сети;
- повреждения тепловой сети, требующие полного или частичного отключения магистральных и распределительных трубопроводов, по которым отсутствует резервирование.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей по расходу сетевой воды или пара определяется исходя из конкретных нарушений, происшедших на источниках тепловой энергии или в тепловых сетях, к которым подключены потребители.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей устанавливается теплоснабжающей организацией по согласованию с администрацией .

Графики ограничений потребителей должны разрабатываться на 1 год с начала отопительного периода. Перечень потребителей, не подлежащих включению в указанные графики, составляется по согласованию с органами местного самоуправления.

Размеры ограничиваемых нагрузок, включенные в график ограничений, вносятся в договор теплоснабжения.

Разногласия между теплоснабжающей организацией и потребителем в части размеров и очередности ограничений, включаемых в график, рассматриваются администрацией .

Графики ограничений потребителей в случае угрозы возникновения аварийной ситуации вводятся в действие единой теплоснабжающей организацией по решению администрации .

Об ограничениях теплоснабжения теплоснабжающая организация сообщает потребителям:

- при возникновении дефицита тепловой мощности и отсутствии резервов на источниках тепловой энергии - за 10 часов до начала ограничений;
- при дефиците топлива - не более чем за 24 часа до начала ограничений.

При аварийных ситуациях, требующих принятия безотлагательных мер, осуществляется срочное введение графиков ограничения и отключения с последующим в течение 1 часа оповещением потребителей о причинах и предполагаемой продолжительности отключения.

На основе ожидаемых сроков и длительности ограничения потребитель при наличии технической возможности может принять решение о сливе воды из теплопотребляющих установок по согласованию с теплоснабжающей организацией.

Теплоснабжающая организация обязана обеспечить оперативный контроль за выполнением потребителями распоряжений о введении графиков и размерах ограничения потребления тепловой энергии.

Теплоснабжающие и теплосетевые организации обязаны информировать о введенных аварийных ограничениях и прекращении теплоснабжения соответствующие органы местного самоуправления и органы государственного энергетического надзора в течение 1 суток со дня их введения.

12.10. Общие требования к составлению графиков ограничения аварийного отключения потребителей тепловой энергии и мощности

Графики ограничения и аварийного отключения потребителей тепловой энергии и мощности разрабатываются ежегодно теплоснабжающими предприятиями и действуют на период с 1 октября текущего года до 1 октября следующего года.

Разработанные графики утверждаются в органе местного самоуправления и доводятся письменно до сведения потребителей не позднее 1 сентября.

При определении величины и очередности ограничения и аварийного отключения потребителей тепловой энергии и мощности должны учитываться государственное, хозяйственное, социальное значения и технологические особенности производства потребителя с тем, чтобы ущерб от введения графиков был минимальным.

Должны учитываться также особенности схемы теплоснабжения потребителей и возможность обеспечения эффективного контроля за выполнением ограничения и аварийных отключений потребителей тепловой энергии и мощности.

В графики ограничения и аварийного отключения потребителей тепловой энергии и мощности не включаются:

- производства, отключение теплоснабжения которых может привести к выделению взрывоопасных продуктов и смесей;
- детские дошкольные учреждения (ясли, сады) и детские внешкольные учреждения для детей и подростков, школы дополнительного образования;
- больницы и поликлиники всех профилей;

Совместно с потребителями, включенными в графики ограничения и аварийного отключения тепловой энергии и мощности, составляются двусторонние акты аварийной и технологической брони теплоснабжения. Нагрузка аварийной и технологической брони определяется раздельно.

12.11. Технологическая бронь теплоснабжения

Минимальная потребляемая тепловая мощность, необходимая предприятию для завершения технологического процесса производства с продолжительностью времени в часах, по истечении которого может быть произведено снижение нагрузки до аварийной брони или отключение соответствующих тепловых установок.

12.12. Аварийная бронь теплоснабжения

Минимальная потребляемая тепловая мощность или расход тепловой энергии, обеспечивающий жизнь людей, сохранность оборудования, технологического сырья, продукции и средств пожарной безопасности.

При составлении (пересмотре) актов аварийной и технологической брони потребитель обязан представить в орган местного самоуправления перечень непрерывных технологических процессов с указанием минимального времени для их завершения без порчи продукции и оборудования, режимные карты на циклические технологические процессы; паспортные данные и эксплуатационные инструкции (завода-изготовителя и местные) на оборудование, подтверждающие недопустимость внезапного прекращения подачи тепловой энергии, необходимую потребляемую тепловую мощность и фактические схемы внутреннего теплоснабжения.

При изменении величин аварийной и технологической брони теплоснабжения у потребителей, вызванных изменением объема производства, технологического процесса или схемой теплоснабжения пересмотр актов производится по заявке потребителей в течение месяца со дня поступления заявки. В течение этого месяца, при введении ограничений и отключений потребителей, теплоснабжение осуществляется в соответствии

с ранее составленными актами технологической и аварийной брони, а введение ограничений - по ранее разработанным графикам.

При изменении величин аварийной и технологической брони вносится изменение в графики и письменно сообщает потребителю и руководству котельных в 10-дневный срок.

При письменном отказе потребителя от составления акта аварийной и технологической брони теплоснабжения, в месячный срок включаются тепловые установки потребителя в графики ограничения и аварийного отключения тепловой энергии и мощности в соответствии с действующими нормативными документами и настоящим Положением, с письменным уведомлением потребителя в 10-дневный срок.

Ответственность за последствия ограничения потребления и отключения тепловой энергии и мощности в этом случае несет потребитель.

В примечании к графикам ограничений и аварийных отключений указывается перечень потребителей, не подлежащих ограничениям и отключениям.

12.13.Порядок ввода графиков ограничения потребителей тепловой энергии и мощности

Графики ограничения потребителей тепловой энергии по согласованию с органом местного самоуправления вводятся через диспетчерские службы. Диспетчер доводит задание дежурным котельных и тепловых сетей с указанием величины, времени начала и окончания ограничений.

Дежурный котельной и тепловых сетей телефонограммой извещает потребителя (руководителя предприятия) о введении графиков не позднее 12 часов до начала их реализации, с указанием величины, времени начала и окончания ограничений. Об ограничениях по отпуску тепла абонентам письменно сообщается:

- при возникновении дефицита тепловой мощности и отсутствии резервов на источниках тепла - за 10 часов до начала ограничений;
- при дефиците топлива - за 24 часа до начала ограничений.

При аварийных ситуациях, требующих принятия безотлагательных мер, осуществляется срочное введение графиков ограничения и отключения с последующим в течение одного часа оповещением абонентов о причинах и предполагаемой продолжительности отключения.

Порядок действий по ограничению отпуска тепловой энергии и теплоносителей установлен Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ (ред. от 26.02.2025) «О

теплоснабжении» Статьей 22. Порядок ограничения, прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям в случае ненадлежащего исполнения ими договора теплоснабжения, а также при выявлении бездоговорного потребления тепловой энергии.

12.14.Порядок ввода графиков аварийного ограничения и отключения потребителей тепловой мощности

В случае возникновения (угрозы возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения для недопущения длительного и глубокого нарушения температурных и гидравлических режимов систем теплоснабжения, санитарно-гигиенических требований к качеству теплоносителя допускается полное и (или) частичное ограничение режима потребления (далее - аварийное ограничение), в том числе без согласования с потребителем при необходимости принятия неотложных мер.

Необходимость ограничения и отключения абонентов для локализации аварийных ситуаций и предотвращения их развития, недопущения длительного и глубокого нарушения режимов систем теплоснабжения может возникнуть в случаях:

- понижения температуры наружного воздуха ниже расчетных значений на срок более 2 - 3 суток;
- непредвиденного возникновения недостатка топлива на источниках тепловой энергии;
- возникновения недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепла (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего длительного восстановления;
- нарушения или угрозы нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращения подачи воды на источник тепла от системы водоснабжения;
- нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепла и подкачивающих насосов на тепловой сети;
- повреждений тепловой сети, требующих полного или частичного отключения нерезервируемых магистральных и распределительных трубопроводов.

При внезапно возникшей аварийной ситуации на котельных или тепловых сетях потребители тепловой энергии отключаются немедленно, с последующим извещением потребителя о причинах отключения в течение 2 часов.

В случае выхода из строя на длительное время (аварии) основного оборудования котельной, участков тепловых сетей заменяется график отключения потребителей тепловой энергии графиком ограничения на ту же величину.

О факте и причинах введения ограничений и отключений потребителей, о величине недоотпуска тепловой энергии, об авариях у потребителей, если таковые произошли в период введения графиков, дежурный ЕДДС муниципального района докладывает не позднее 12.00 часов следующих суток.

На основе ожидаемых сроков и длительности ограничения абонент принимает решение о сливе воды из теплопотребляющих систем по согласованию с теплоснабжающей организацией.

12.15. Обязанности, права и ответственность теплоснабжающих организаций

Теплоснабжающие организации обязаны довести до потребителей задания на ограничения тепловой энергии и мощности и время действия ограничений. Контроль за выполнением потребителями графиков ограничений и аварийных отключений осуществляет теплоснабжающие организации.

Теплоснабжающие организации обязаны в назначенные сроки сообщить о заданных объемах и обеспечить выполнение распоряжений о введении графиков ограничений и аварийных отключений потребителей тепловой энергии и мощности и несут ответственность, в соответствии с действующим законодательством, за быстроту и точность выполнения распоряжений по введению в действие графиков ограничений и аварийных отключений потребителей.

Руководители теплоснабжающих организаций несут ответственность за обоснованность введения графиков ограничений и отключений потребителей тепловой энергии, величину и сроки введения ограничений.

При необоснованном введении графиков ограничений или отключений потребителей тепловой энергии теплоснабжающие организации несут ответственность в порядке, предусмотренном законодательством.

12.16. Обязанности, права и ответственность потребителей тепловой энергии

Потребители (руководители предприятий, объединений, организаций и учреждений всех форм собственности) несут ответственность за безусловное выполнение графиков аварийных ограничений и отключений тепловой энергии и мощности, а также за последствия, связанные с их невыполнением.

Потребитель обязан:

Обеспечить прием от теплоснабжающих организаций сообщений о введении графиков ограничения или аварийного отключения тепловой энергии и мощности независимо от времени суток.

Обеспечить безотлагательное выполнение законных требований при введении графиков ограничения или аварийного отключения тепловой энергии и мощности.

Беспрепятственно допускать в любое время суток представителей теплоснабжающих организаций ко всем тепловым установкам и тепловым пунктам для контроля за выполнением заданных величин ограничения и отключения потребления тепловой энергии и мощности.

Обеспечить, в соответствии с двусторонним актом, схему теплоснабжения с выделением нагрузок аварийной и технологической брони.

Потребитель имеет право письменно обратиться в теплоснабжающие организации с заявлением о необоснованности введения графиков ограничения в части величины и времени ограничения.

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

1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Мероприятия по дооснащению приборами учёта абонентов Чернышевского муниципального округа согласно постановлению Правительства РФ от 6 мая 2011 г. №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственником и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», должны быть обеспечены собственниками жилого или нежилого помещения.

Расчеты капитальных вложений на строительство, реконструкцию и модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей Чернышевского муниципального округа Забайкальского края, представлены в таблицах.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 12.1.1 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, п. Жирекен

№ п/п	Наименование и описание мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
Модернизация оборудования						
1.	Замена КВ-ТС-20-150 П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5 №1 на котёл КВ-ТС-10 в комплекте с топкой ЧТЗМ	Котельная «Центральная»	2027	2028	18 186 369,20	22 187 370,42
2.	Модернизация тягодутьевого оборудования, замена дымососа ДН 17, 132 кВт на оборудование, соответствующее характеристикам котельного агрегата (ориентировочными характеристиками дымосос ДН-15Б с эл. двиг. 75 кВт) Модернизация тягодутьевого оборудования дутьевого вентилятора ВДН-15, 90 кВт, на оборудование, соответствующее характеристикам котельного агрегата (ориентировочными характеристиками дутьевой вентилятор ВДН-8,5-1)	Котельная «Центральная»	2027	2028	15 967 034,59	19 479 782,20
3.	Замена КВ-ТС-20-150 П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5 №2 на котёл КВ-ТС-10 в комплекте с топкой ЧТЗМ	Котельная «Центральная»	2028	2029	18 932 010,34	23 097 052,61
4.	Модернизация тягодутьевого оборудования, замена дымососа ДН 17, 132 кВт на оборудование, соответствующее характеристикам котельного агрегата (ориентировочными характеристиками дымосос ДН-15Б с эл. двиг. 75 кВт) Модернизация тягодутьевого оборудования дутьевого вентилятора ВДН-15, 90 кВт, на оборудование, соответствующее характеристикам котельного агрегата (ориентировочными характеристиками дутьевой вентилятор ВДН-8,5-1)	Котельная «Центральная»	2028	2029	16 621 683,01	20 278 453,27
5.	Замена КВ-ТС-20-150 П с топкой ЧТЗМ 2,7/6,5 №3 на котёл КВ-ТС-5 в комплекте с топкой ЧТЗМ	Котельная «Центральная»	2029	2030	18 483 766,18	22 550 194,74
6.	Модернизация тягодутьевого оборудования, замена дымососа ДН 17, 132 кВт на оборудование, соответствующее характеристикам котельного агрегата (ориентировочными характеристиками дымосос ДН-15Б с эл. двиг. 75 кВт) Модернизация тягодутьевого оборудования дутьевого вентилятора ВДН-15, 90 кВт, на оборудование, соответствующее характеристикам котельного агрегата (ориентировочными характеристиками дутьевой вентилятор ВДН-8,5-1)	Котельная «Центральная»	2029	2030	17 303 172,01	21 109 869,85
7.	Установка расходомера	Котельная «Озерная»	2027	2027	750 932,56	916 137,72

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование и описание мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
8.	Модернизация котла Братск М на КВм-1,47	Котельная «Озерная»	2029	2029	3 979 220,27	4 854 648,73
9.	Модернизация котла Братск М на КВм-1,47	Котельная «Озерная»	2030	2030	4 138 389,08	5 048 834,68
Модернизация тепловых сетей						
1.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L=63,5м от ТК - 9 до ж.д. 27		2029	2029	5 759 511,69	7 026 604,26
2.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L=140 от ТК - 11 транзит через ж.д. 20 до ж.д. 28		2032	2032	12 698 136,01	15 491 725,93
3.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L=100 от ТК 21 до ТК 21.1		2030	2030	9 460 111,32	11 541 335,82
4.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L=37 от ТК 21.1 до ж.д. 29		2030	2030	3 500 241,19	4 270 294,25
5.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L=37 от ТК - 21.1 до ж.д. 31		2030	2030	3 500 241,19	4 270 294,25
6.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L=235 от ТК - 12 до ж.д. 23, 24, 30,32 ТС - сталь, изоляция скорлупа		2031	2031	23 187 205,86	28 288 391,15
7.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 219, L=148, Ø 108, L=142, Ø89- , L=20 от ТК - 4 до ж.д. 41		2032	2033	30 850 555,18	37 637 677,32
8.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 219, L=148*2, Ø 108, L=42, от ТК - 4,1 до ж.д. 39		2031	2031	21 470 696,99	26 194 250,33
9.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 159, L= 82, Ø 108, L=47, от ТК - 4.2 до ж.д. 40		2032	2032	12 373 734,15	15 095 955,66
10.	Заменв стального трубопровода ТС Ø 108, L=156 от ТК - 4,3 до ж.д. 43		2033	2033	13 060 760,06	15 934 127,28
11.	Заменв стального трубопровода ТС Ø 108, L=144, от ТК - 4,3 до ж.д. 42		2033	2033	12 574 497,92	15 340 887,46
12.	Модернизация стального трубопровода ТС Ø 108, L=42, от ТК - 2 до здания средней школы, с заменой плит перекрытия 14 шт.		2030	2030	3 232 395,74	3 943 522,81
Итоговый предельный размер расходов Концессионера на Реконструкцию					266 030 664,55	324 557 410,75

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 12.1.2 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, п.Аксеново-Зиловское

№ п/п	Наименование и описание мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
Модернизация оборудования						
1.	Модернизация котла Шухов на более эффективный КВр-0,23	Котельная Мастерские	2027	2027	1 873 255,20	2 285 371,34
2.	Установка УУТЭ (узла учета тепловой энергии)	Котельная Мастерские	2027	2027	2 149 289,67	2 622 133,40
3.	Модернизация насосного оборудования КМ-100-80-160 (15 кВт) с установкой ЧРП	Котельная Березка	2027	2027	1 003 195,79	1 223 898,86
4.	Модернизация насосного оборудования К-45/30 (7,5 кВт) с установкой ЧРП	Котельная ДПКС	2028	2028	581 319,87	709 210,24
Итоговый предельный размер расходов Концессионера на Реконструкцию					5 607 060,53	6 840 613,85

Таблица 12.1.3 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, пгт.Букачача

№ п/п	Наименование и описание мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
Модернизация оборудования						
1.	Модернизация насосного оборудования с установкой частотно-регулируемых приводов котельная № 2 сетевые насосы марки КМ-100-65-200 30 кВт с установкой ЧРП	Котельная № 2	2027	2027	1 349 334,39	1 646 187,96
2.	Модернизация насосного оборудования с установкой частотно-регулируемых приводов котельная №3 сетевые насосы марки КМ-100-80-160 15 кВт с установкой ЧРП	Котельная № 3	2027	2027	1 349 334,39	1 646 187,96
3.	Модернизация насосного оборудования с установкой частотно-регулируемых приводов котельная № 4 сетевые насосы марки КМ-100-65-200 30 кВт с установкой ЧРП	Котельная № 4	2028	2028	1 404 657,10	1 713 681,66
4.	Модернизация насосного оборудования с установкой частотно-регулируемых приводов котельная №5 КМ-100-65-200 30 кВт с установкой ЧРП)	Котельная № 5	2028	2028	1 404 657,10	1 713 681,66

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование и описание мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
5.	Установка резервного источника питания электроэнергией (Дизельного генератора MGEp80BN в кожухе (или аналогичный))	Котельная № 4	2027	2027	2 646 170,68	3 228 328,23
6.	Установка резервного источника питания электроэнергией (Дизельного генератора MGEp100DZ в кожухе с АВР (или аналогичный))	Котельная № 5	2028	2028	3 535 580,01	4 313 407,61
7.	Установка прибора учета тепловой энергии котельной	Котельная № 2	2027	2027	2 217 784,05	2 705 696,54
8.	Установка прибора учета тепловой энергии котельной	Котельная № 3	2028	2028	2 308 713,20	2 816 630,10
9.	Установка прибора учета тепловой энергии котельной	Котельная № 4	2029	2029	2 401 061,73	2 929 295,31
10.	Установка прибора учета тепловой энергии котельной	Котельная № 5	2030	2030	2 497 104,20	3 046 467,12
Итоговый предельный размер расходов Концессионера на Реконструкцию					21 114 396,85	25 759 564,16

Таблица 12.1.4 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, с. Бушулей

№ п/п	Наименование и описание мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
Модернизация оборудования						
1.	Модернизация котельной с заменой котлов	Котельная Центральная	2027	2027	4 422 296,86	5 395 202,17
2.	Установка приборов учета тепловой энергии на котельной	Котельная Центральная	2026	2026	2 066 067,77	2 520 602,68
3.	Реконструкция теплосети от отопительной котельной до МКД ул. Железнодорожная д. 7, D159 мм, L=119 м	Тепловые сети	2028	2029	18 003 767,81	21 964 596,73
4.	Реконструкция теплосети от отопительной котельной до МКД ул. Железнодорожная д. 9, D159 мм, L=109 м	Тепловые сети	2030	2031	17 199 952,53	20 983 942,09
Итоговый предельный размер расходов Концессионера на Реконструкцию					41 692 084,97	50 864 343,67

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 12.1.5 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, п. ст.Урюм

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
Модернизация оборудования						
1.	Модернизация котельной ДПКС Урюм с заменой котла типа Братск на современный котел типа КВм-1,25 с топкой ТШПМ-1,45 (или аналог)	Котельная ДПКС	2027	2027	3 419 062,00	4 171 255,64
2.	Модернизация котла КВм 1.0 на котел КВм-1.25 с топкой ТШПМ-1.45	Котельная ДПКС	2028	2028	3 559 243,54	4 342 277,12
3.	Модернизация котла КВм 1.0 на котел КВм-1.25 с топкой ТШПМ-1.45	Котельная ДПКС	2029	2029	3 705 172,53	4 520 310,49
4.	Модернизация дымососа ДН-8-1500 на ДН-10	Котельная ДПКС	2026	2026	1 177 905,79	1 437 045,06
5.	Модернизация насосного оборудования с заменой сетевого насоса марки K100-65-200 на насос KordisKRM 65-50-160 или аналог с установкой частотно-регулируемых приводов	Котельная ДПКС	2027	2027	1 055 247,12	1 287 401,49
6.	Модернизация насосного оборудования с заменой сетевого насоса марки K100-65-200 на насос KordisKRM 65-50-160 или аналог с установкой частотно-регулируемых приводов	Котельная ДПКС	2028	2028	1 094 722,61	1 335 561,58
7.	Замена газоочистного оборудования котла № 1 ЦН-400 на циклон ЦН-15-600-1УП	Котельная ДПКС	2027	2027	2 243 563,63	2 737 147,63
Модернизация тепловых сетей						
1.	Ремонт тепловых сетей протяженностью 100 м. (в двухтрубном исполнении) d80 мм. от ВР-3 до МКД № 1 с заменой тепловой изоляции на ППУ	Тепловые сети	2029	2030	7 787 058,31	9 500 211,14
2.	Ремонт тепловых сетей протяженностью 90 м. (в двухтрубном исполнении) d80 мм. от ВР-2 до МКД № 2 с заменой тепловой изоляции на ППУ	Тепловые сети	2030	2031	7 463 738,65	9 105 761,15
Итоговый предельный размер расходов Концессионера на Реконструкцию					31 505 714,17	38 436 971,29

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 12.1.6 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, пгт.Чернышевск

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
Модернизация оборудования						
1.	Модернизация системы теплоснабжения, система отопления и вентиляции для повышения ремонтпригодности и надежности	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2027	3 202 496,84	3 907 046,14
2.	Модернизация КИПиА котлоагрегатов	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2028	30 344 380,56	37 020 144,28
3.	Установка частотного регулирования дымососа ДН-15Б-1500 с электродвигателем 75кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2027	1 228 779,34	1 499 110,79
4.	Установка частотного регулирования вентилятора дутьевого ВДН-8,5-3000 с электродвигателем 75кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2027	1 593 209,39	1 943 715,46
5.	Установка частотного регулирования дымососа ДН-15Б-750 (ДН-12,5-1500) с электродвигателем 55кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2027	1 228 779,34	1 499 110,79
6.	Установка частотного регулирования вентилятора дутьевого ВДН-9-1000 с электродвигателем 11кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2028	2028	1 658 530,97	2 023 407,78
7.	Установка частотного регулирования дымососа ДН-15Б-750 с электродвигателем 75кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2028	2028	1 279 159,29	1 560 574,34
8.	Установка частотного регулирования вентилятора дутьевого ВДН-9-1000 с электродвигателем 11кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2028	2028	1 658 530,97	2 023 407,78
9.	Установка частотного регулирования дымососа ДП-10А-1500 с электродвигателем 30кВт	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2027	1 228 779,34	1 499 110,79
10.	Установка частотного регулирования вентилятора дутьевого ВДН-8-1000 с электродвигателем 11кВт	Котельная «Центральная»,	2027	2027	1 593 209,39	1 943 715,46

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
		пгт. Чернышевск				
11.	Установка дополнительного котлоагрегата № 4 КВ-ТС-10-150 для создания резерва мощности на источнике теплоснабжения со вспомогательным оборудованием	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2027	2028	34 889 169,78	42 564 787,13
12.	Модернизация сетевого насоса Д320-50аа на Д500-63б замена на насос большей производительности	Котельная «Центральная», пгт. Чернышевск	2029	2029	1 103 140,32	1 345 831,19
Модернизация тепловых сетей						
1.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от котельной до ТК-1 протяженность 32м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2027	2027	3 146 373,60	3 838 575,79
2.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-1 до ТК-3 протяженность 65 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2027	2027	6 717 016,01	8 194 759,54
3.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-3 до ТК-3- 1 протяженность 42 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2028	2028	4 526 855,44	5 522 763,63
4.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-3-1 до ТК- 3-1-1 протяженность 47 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2029	2029	5 283 594,77	6 445 985,62
5.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-3-1-1 до ТК-3-3 протяженность 68 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2030	2030	7 973 056,93	9 727 129,45
6.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-3-3 до ТК- 3-3-1 протяженность 100 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2031	2031	12 229 262,32	14 919 700,03
7.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-3-3-1 до ТК-3-3-4 протяженность 51 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2031	2031	6 236 923,78	7 609 047,01
8.	Модернизация тепловой сети и сети ХВС с заменой устаревшей изоляции на современную ППУ от ТК-3-4 до ТК-	Котельная «ГРП», пгт. Чернышевск	2032	2033	21 285 745,25	25 968 609,21

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Предельный размер расходов, рублей	
					без НДС	с НДС
	3-4-1 протяженность 160 м, с заменой диаметров с Ду150 до Ду200					
Строительство тепловых сетей						
1.	Строительство участка тепловой сети от ТК-3-4-1 до ТК-1-0-1 протяженностью 500 м, диаметром Ду 200 мм в целях сокращения тепловых потерь		2032	2033	37 855 673,09	46 183 921,17
Итоговый предельный размер расходов Концессионера на Создание и Реконструкцию					186 262 666,73	227 240 453,41

Таблица 12.1.7 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, Чернышевский муниципальный округ

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование котельной	Наименование мероприятия
1	Бушулей	Котельная МОУ ООШ с. Бушулей	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение 2-х зданий школы к модульной котельной
2	Аксеново-Зиловое	Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксёново-Зиловское	Реконструкция котельной с заменой существующего котельного оборудования на котлы длительного горения.
3	Гаур	Котельная МОУ ООШ с. Гаур	Установка частотных преобразователей на тягодутьевое оборудование котельных агрегатов
4	Комсомольское	Котельная администрации с/п "Комсомольское", Котельная МДОУ д/с «Чебурашка» с. Комсомольское	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа АБК производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания администрации и детского сада к модульной котельной
5	Багульное	Котельная МОУ НОШ с. Багульное	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания школы к модульной котельной

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование котельной	Наименование мероприятия
6	Новоильинск	Котельная МОУ ООШс. Новоильинск	Установка частотных преобразователей на тягодутьевое оборудование котельных агрегатов
		Котельная ДК с. Новоильинск	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания дома культуры к модульной котельной
7	Новый Олов	КотельнаяМОУ ООШ с. Новый Олов	Реконструкция котельной с заменой существующего котельного оборудования на котлы длительного горения.
8	Старый Олов	КотельнаяМОУ СОШ с. Старый Олов	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа АБК производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания школы к модульной котельной
		Котельная СДК с. Старый Олов	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа АБК производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания ФАП и дома культуры к модульной котельной
9	Укурей	Котельная МОУ СОШ с. Укурей	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа АБК производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания школы к модульной котельной
		Котельная администрации с/п "Укурейское"	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания администрации к модульной котельной

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование котельной	Наименование мероприятия
		Котельная ДКс. Укурей	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания дома культуры к модульной котельной
		Котельная МДОУ д/с "Колосок" с. Укурей	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания детского сада к модульной котельной
10	Утан	Котельная МОУ СОШ с. Утан	Реконструкция котельной с заменой существующего котельного оборудования на котлы длительного горения.
		Котельная МДОУ д/с "Колобок" с. Утан	Установка частотных преобразователей на тягодутьевое оборудование котельных агрегатов
		Котельная администрации с/п "Утанское"	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа КВСрд производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания клуба и администрации к модульной котельной
11	Мильгидун	Котельная МДОУ д/с «Черемушки» с. Мильгидун, Котельная администрации с/п "Мильгидунское"	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа АБК производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания детского сада и администрации к модульной котельной
12	Байгул	Котельная ДК с. Байгул	Строительство модульной котельной с котлами длительного горения типа АБК производства завода котельного оборудования «Уралкотел» (или аналог) Подключение здания клуба к модульной котельной

*Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

*ПСД – стоимость мероприятий будет выявлена после разработки проектно-сметной документации

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 12.1.8 - Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей согласно Концессионному соглашению, ООО «Теплоснабжение»

Объект инвестиций	Инвестиционные мероприятия	Источник финансирования	Срок	Стоимость реализации мероприятий по годам, руб. с учётом НДС
Котельная Ветстанции Забайкальский край, Чернышевский район, пгт. Чернышевск., ул. Молодежная, 1	Замена центробежного насоса К 80-50-200 на циркуляционный ТД-80-29 G/2	Собственные средства	01.09.2026	323 235,81
	Изготовление и установка вытяжной вентиляции в котельной	Собственные средства	01.09.2027	345 672,56
	Устройство ограждения склада под шлак с бетонированной площадкой	Собственные средства	01.09.2028	555 176,07
	Реконструкция котла КВр-0,8 на КВр-0,8	Собственные средства	01.09.2029	1 358 923,93
	Замена дымососа ДН-6 на дымосос ДН-6	Собственные средства	01.09.2029	315 709,46
	Замена котла КВр-0,6 на котел КВр-0,8	Собственные средства	01.09.2030	1 358 923,93
Котельная д/с Кораблик Забайкальский край, Чернышевский район, пгт.Чернышевск, ул. Карла Маркса 37а	Приобретение и установка резервного котла КВр-1	Собственные средства	01.09.2026	2 937 913,99
	Замена неисправного насоса LOWARA 01569 (150 м3/час). Приобретение и монтаж нового насоса К-150-125-250 (200 м3/час)	Собственные средства		433 415,07
	Устройство ограждения склада под уголь	Собственные средства	01.09.2027	315 950,43
	Замена дымососа ДН-6 (5,5Квт). Приобретение и монтаж дымососа ДН-8 (11КВт)	Собственные средства	01.09.2028	382 606,13
	Изготовление и установка вытяжной вентиляции в котельной	Собственные средства	01.09.2029	169 409,51
	Устройство ограждения склада под шлак с бетонированной площадкой	Собственные средства	01.09.2030	616 409,81
Котельная МОУ СОШ №2 Забайкальский край, Чернышевский район, пгт.Чернышевск, ул. Калинина, 20	Замена насоса Siemens UD 0807/1164358-001-8. Приобретение и монтаж насоса К-150-125-250	Собственные средства	01.09.2026	387 381,71
	Приобретение и установка резервного котла КВр-1	Собственные средства	01.09.2027	1 432 405,91
	Приобретение и установка резервного центробежного насоса К-150-125-315	Собственные средства	01.09.2028	448 381,71

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Объект инвестиций	Инвестиционные мероприятия	Источник финансирования	Срок	Стоимость реализации мероприятий по годам, руб. с учётом НДС
	Изготовление и установка вытяжной вентиляции в котельной	Собственные средства	01.09.2029	520 976,51
	Устройство ограждения склада под шлак с бетонированной площадкой	Собственные средства	01.09.2030	553 444,20
Котельная МОУ СОШ 63 Забайкальский край, Чернышевский район, пгт.Чернышевск, ул.Центральная 8А	Замена неисправного дымохода ДН-10. Приобретение и монтаж нового дымохода ДН-8 с изготовлением газохода	Собственные средства	01.09.2026	382 606,13
	Приобретение и установка резервного центробежного насоса К-150-125-315	Собственные средства	01.09.2027	448 381,71
	Приобретение и установка резервного котла КВр-1	Собственные средства	01.09.2028	1 432 405,91
	Изготовление и установка вытяжной вентиляции в котельной	Собственные средства	01.09.2029	177 883,31
	Устройство ограждения склада под шлак с бетонированной площадкой	Собственные средства	01.09.2030	601 706,06
ИТОГО				15 498 919,86

*Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

*ПСД – стоимость мероприятий будет выявлена после разработки проектно-сметной документации

2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Основными внутренними источниками финансирования любого коммерческого предприятия являются чистая прибыль, амортизационные отчисления, реализация или сдача в аренду неиспользуемых активов и др.

Чистая прибыль. В современных условиях предприятия самостоятельно распределяют прибыль, остающуюся в их распоряжении. Рациональное использование прибыли предполагает учет таких факторов, как планы дальнейшего развития предприятия, а также соблюдение интересов собственников, инвесторов и работников. В общем случае, чем больше прибыли направляется на расширение хозяйственной деятельности, тем меньше потребность в дополнительном финансировании. Величина нераспределенной прибыли зависит от рентабельности хозяйственных операций, а также от принятой на предприятии политики в отношении выплат собственникам (дивидендная политика).

К достоинствам реинвестирования прибыли следует отнести:

- отсутствие расходов, связанных с привлечением капитала из внешних источников;
- сохранение контроля за деятельностью предприятия со стороны собственников;
- повышение финансовой устойчивости и более благоприятные возможности для привлечения средств из внешних источников.

В свою очередь, недостатками использования данного источника являются его ограниченная и изменяющаяся величина, сложность прогнозирования, а также зависимость от внешних, не поддающихся контролю со стороны менеджмента факторов (например, конъюнктура рынка, фаза экономического цикла, изменение спроса и цен и т. п.).

Амортизационные отчисления. Еще одним важнейшим источником самофинансирования предприятий служат амортизационные отчисления.

Они относятся на затраты предприятия, отражая износ основных и нематериальных активов, и поступают в составе денежных средств за реализованные продукты и услуги.

Их основное назначение - обеспечивать не только простое, но и расширенное воспроизводство.

Преимущество амортизационных отчислений как источника средств заключается в том, что он существует при любом финансовом положении предприятия и всегда остается в его распоряжении.

Величина амортизации как источника финансирования инвестиций во многом зависит от способа ее начисления, как правило, определяемого и регулируемого государством.

Выбранный способ начисления амортизации фиксируется в учетной политике предприятия и применяется в течение всего срока эксплуатации объекта основных средств.

Применение ускоренных способов (уменьшаемого остатка, суммы чисел лет и др.) позволяет увеличить амортизационные отчисления в начальные периоды эксплуатации объектов инвестиций, что при прочих равных условиях приводит к росту объемов самофинансирования.

Для более эффективного использования амортизационных отчислений в качестве финансовых ресурсов предприятию необходимо проводить адекватную амортизационную политику. Она включает в себя политику воспроизводства основных активов, политику в области применения тех или иных методов расчета амортизационных отчислений, выбор приоритетных направлений их использования и другие элементы.

Несмотря на преимущества внутренних источников финансирования, их объемы, как правило, недостаточны для расширения масштабов хозяйственной деятельности, реализации инвестиционных проектов, внедрения новых технологий и т. д.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций.

Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

Надбавка к цене (тарифу) для потребителей - ценовая ставка, которая учитывается при расчетах потребителей с организациями коммунального комплекса, устанавливается в целях финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса и общий размер которой соответствует сумме надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, реализующих инвестиционные программы по развитию системы коммунальной инфраструктуры.

3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, техническому перевооружению источников тепловой энергии, в первую очередь, на обеспечение бесперебойного функционирования систем теплоснабжения и повышения их надежности. Экономический эффект от таких мероприятий незначителен, а срок окупаемости данной группы мероприятий превышает период эксплуатации.

Мероприятия схемы теплоснабжения не несут значительного экономического эффекта.

Основные цели схемы теплоснабжения:

- выполнение требований п.9 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении" "9. 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.";
- бесперебойное предоставление услуг по отоплению, горячему водоснабжению;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- модернизация и повышение энергоэффективности объектов жилищно-коммунального хозяйства.

**4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ,
ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Результаты расчетов ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в Главе 14..

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

1. КОЛИЧЕСТВО ПРЕКРАЩЕНИЙ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

В течение отопительного периода 2025-2026 г.г. зафиксировано прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях: 5 аварий на сетях теплоснабжения центральной котельной п. Чернышевск, 2 аварии на сетях котельной ГРП п. Чернышевск.

2. КОЛИЧЕСТВО ПРЕКРАЩЕНИЙ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не зафиксировано.

3. УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОТПУСКАЕМОЙ С КОЛЛЕКТОРОВ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (ОТДЕЛЬНО ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И КОТЕЛЬНЫХ)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии представлены в таблице.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 13.3.1 - Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии

Наименование котельной	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Фактический удельный расход условного топлива, кг.у.т./ккал
2025 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	1397,00	Уголь бурый	317,14	227,02
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	48334,88	Уголь бурый	10186,87	202,40
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	842,88	Уголь каменный	995,77	569,09
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	780,39	Уголь каменный	576,71	582,46
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1439,35	Уголь каменный	687,78	657,70
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1258,86	Уголь каменный	964,47	587,89
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	н/д	Уголь каменный	192,25	233,83
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	405,68	Уголь бурый	94,52	232,99
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	2057,34	Уголь бурый	427,93	208,00
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3591,35	Уголь бурый	732,64	204,00
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	505,92	Уголь бурый	115,86	229,01
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3503,00	Уголь бурый	634,29	181,07
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	952,14	Уголь бурый	228,90	182,21
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	3034,65	Уголь бурый	550,10	174,22
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	3669,55	Уголь бурый	711,50	174,22
2026 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	1397,00	Уголь бурый	317,14	227,02
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	48334,88	Уголь бурый	10186,87	210,76
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	842,88	Уголь каменный	995,77	1181,39
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	780,39	Уголь каменный	576,71	738,99
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	1439,35	Уголь каменный	687,78	477,84
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	1258,86	Уголь каменный	964,47	766,14
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	н/д	Уголь каменный	192,25	233,83
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	405,68	Уголь бурый	94,52	232,99
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское,	2057,34	Уголь	427,93	208,00

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Объем производс тва тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Годово й расход основн ого топлив а, т.у.т.	Фактичес кий удельный расход удельног о топлива, кг.у.т./кка л
ул.Энергетиков, №1-К		бурый		
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3591,35	Уголь бурый	732,64	204,00
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	505,92	Уголь бурый	115,86	229,01
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3503,00	Уголь бурый	634,29	181,07
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	952,14	Уголь бурый	228,90	240,41
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	3034,65	Уголь бурый	550,10	181,27
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	3669,55	Уголь бурый	711,50	193,89
2027-2029 год				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	1397,00	Уголь бурый	317,14	227,02
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	48334,88	Уголь бурый	10186,8 7	210,76
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	842,88	Уголь каменный	995,77	1181,39
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	780,39	Уголь каменный	576,71	738,99
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	1439,35	Уголь каменный	687,78	477,84
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	1258,86	Уголь каменный	964,47	766,14
Котельная райводовода, п. Букача, ул.Известковая	н/д	Уголь каменный	192,25	233,83
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов, 7	405,68	Уголь бурый	94,52	232,99
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	2057,34	Уголь бурый	427,93	208,00
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3591,35	Уголь бурый	732,64	204,00
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	505,92	Уголь бурый	115,86	229,01
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3503,00	Уголь бурый	634,29	181,07
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	952,14	Уголь бурый	228,90	240,41
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	3034,65	Уголь бурый	550,10	181,27
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	3669,55	Уголь бурый	711,50	193,89
2030-2036 годы				
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	1397,00	Уголь бурый	317,14	227,02
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	48334,88	Уголь бурый	10186,8 7	210,76
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр.4	842,88	Уголь каменный	995,77	1181,39
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр.1	780,39	Уголь	576,71	738,99

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование котельной	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./ккал
		каменный		
Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный , стр.26	1439,35	Уголь каменный	687,78	477,84
Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7	1258,86	Уголь каменный	964,47	766,14
Котельная райводовода, п. Букачача, ул.Известковая	н/д	Уголь каменный	192,25	233,83
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	405,68	Уголь бурый	94,52	232,99
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	2057,34	Уголь бурый	427,93	208,00
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	3591,35	Уголь бурый	732,64	204,00
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	505,92	Уголь бурый	115,86	229,01
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	3503,00	Уголь бурый	634,29	181,07
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	952,14	Уголь бурый	228,90	240,41
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	3034,65	Уголь бурый	550,10	181,27
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	3669,55	Уголь бурый	711,50	193,89

**4. ОТНОШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К МАТЕРИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ
ТЕПЛОВОЙ СЕТИ**

Таблица 13.4.1 - Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети

Наименование Котельной	Материальная характеристика, м ²	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал/год	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	16,49	0,00	0,00
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	1332,20	8204,70	8204,70
Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская,стр.4	226,57	н/д	н/д
Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а,стр.1	105,24	н/д	н/д
Котельная № 4 п. Букачача,	170,75	н/д	н/д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование Котельной	Материальная характеристика, м ²	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал/год	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²
Проспект Клубный, стр.26			
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	173,15	н/д	н/д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	8,47	73,73	8,70
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	78,96	437,40	5,54
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	132,63	754,53	5,69
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	176,90	473,00	2,67
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	82,54	92,14	1,12
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	500,16	374,65	0,75
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	218,09	569,55	2,61

Таблица 13.4.2 - Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование Котельной	Материальная характеристика, м ²	Технологические потери теплоносителя, м ³	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	16,49	48,2	2,92
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51	1332,20	7057,5	5,30
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская,стр.4	226,57	544,6	2,40
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1	105,24	263,4	2,50
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр.26	170,75	433,6	2,54
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7	173,15	335,6	1,94
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	8,47	11,3	1,34
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	78,96	195,9	2,48
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	132,63	0,0	0,00
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	176,90	11,8	0,07
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	82,54	17,2	0,21
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	500,16	7,2	0,01
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	218,09	55,6	0,26

5. КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

КИУТМ - коэффициент использования установленной тепловой мощности.

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

Таблица 13.5.1 - Коэффициент перспективного использования установленной тепловой мощности

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Теоретическая выработка при работе без остановок на установленной тепловой мощности, Гкал	Коэффициент использования установленной тепловой мощности
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	0,798	1397,00	4596,48	30,39%
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	51,600	48334,88	297216,00	16,26%
Котельная "Озерная", с. Озерное	4,490	н/д	25862,40	н/д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	3,000	842,88	17280,00	4,88%
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	3,480	780,39	20044,80	3,89%
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	4,640	1439,35	26726,40	5,39%
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	4,500	1258,86	25920,00	4,86%
Котельная райводовода, п. Букача, ул. Известковая	1,000	н/д	5760,00	н/д
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	0,900	405,68	5184,00	7,83%
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	4,230	2057,34	24364,80	8,44%
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	3,860	3591,35	22233,60	16,15%
Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а	1,000	505,92	5760,00	8,78%
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	3,210	3503,00	18489,60	18,95%
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	1,210	952,14	6969,60	13,66%
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	1,720	3034,65	9907,20	30,63%
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	1,860	3669,55	10713,60	34,25%
Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37	2,720	7843,53	15667,20	50,06%
Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А	6,020	н/д	34675,20	н/д
Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42	22,500	н/д	129600,00	н/д

6. УДЕЛЬНАЯ МАТЕРИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПРИВЕДЕННАЯ К РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Таблица 13.6.1 - Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование Котельной	Материальная характеристика, м ²	Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	16,5	0,204	80,82
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	1332,2	11,123	119,77
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	226,6	1,928	117,51
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	105,2	1,226	85,84
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	170,8	1,862	91,70
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	173,1	1,822	95,03
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	8,5	0,055	154,04
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	79,0	0,712	110,90
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	132,6	0,540	245,62
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	176,9	0,850	208,11
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	82,5	0,280	294,79
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	500,2	0,639	782,72
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	218,1	0,762	286,21

Таблица 13.6.2 - Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной годовой выработке

Наименование Котельной	Материальная характеристика, м ²	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной годовой выработке, м ² /Гкал
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	16,49	1397,00	0,012
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	1332,20	48334,88	0,028
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	226,57	842,88	0,269
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	105,24	780,39	0,135
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	170,75	1439,35	0,119
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	173,15	1258,86	0,138
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок"	8,47	405,68	0,021

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование Котельной	Материальная характеристика, м ²	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной годовой выработке, м ² /Гкал
п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7			
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К	78,96	2057,34	0,038
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К	132,63	3591,35	0,037
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5	176,90	3503,00	0,050
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	82,54	952,14	0,087
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	500,16	3034,65	0,165
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	218,09	3669,55	0,059

**7. КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВЫРАБОТАННОЙ В
КОМБИНИРОВАННОМ РЕЖИМЕ (КАК ОТНОШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОТПУЩЕННОЙ ИЗ ОТБОРОВ ТУРБОАГРЕГАТОВ, К
ОБЩЕЙ ВЕЛИЧИНЕ ВЫРАБОТАННОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ГРАНИЦАХ
ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ)**

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Чернышевского муниципального округа не осуществляется.

**8. УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА НА ОТПУСК
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Чернышевского муниципального округа не осуществляется.

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

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Чернышевского муниципального округа не осуществляется.

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

В Чернышенском МО отсутствуют приборы учета потребления тепловой энергии.

Таблица 13.10.1 - Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям,

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование котельной, к которой подключен объект	Год ввода в эксплуатацию

Сведения о доли отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, отсутствуют.

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

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей представлен в таблицах.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 13.11.1 - Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м ²	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристике, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а		148,00	16,49				
От котельной до МКД	76	68	5,17	н\д	н\д	31,34%	н\д
От котельной до МКД	89	20	1,78	н\д	н\д	10,80%	н\д
От котельной до МКД	159	60	9,54	н\д	н\д	57,86%	н\д
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51		7430,00	1332,20				
От котельной до МКД	400	641	256,40	н\д	н\д	19,25%	н\д
От котельной до МКД	300	616	184,80	н\д	н\д	13,87%	н\д
От котельной до МКД	250	883	220,75	н\д	н\д	16,57%	н\д
От котельной до МКД	200	1437	287,40	н\д	н\д	21,57%	н\д
От котельной до МКД	150	644	96,60	н\д	н\д	7,25%	н\д
От котельной до МКД	125	139	17,38	н\д	н\д	1,30%	н\д
От котельной до МКД	100	1935	193,50	н\д	н\д	14,52%	н\д
От котельной до МКД	80	655	52,40	н\д	н\д	3,93%	н\д
От котельной до МКД	70	22	1,54	н\д	н\д	0,12%	н\д
От котельной до МКД	50	311	15,55	н\д	н\д	1,17%	н\д
От котельной до МКД	40	147	5,88	н\д	н\д	0,44%	н\д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4		2627,00	226,57				
ТК-0 до ВР-1	159	47	7,47	2009	16	3,30%	0,53
ТК-0 до ТК-Л-3	108	202	21,82	2000	25	9,63%	2,41
ТК-Л-3 до ТК-Л-3-1 до ВР-14 до ВР-15 до ВРК до дом №5 ул. Южная	57	333	18,98	2000	25	8,38%	2,09
ВР-15 до дом №26 Южная до дом №24 Южная	40-32	70	2,80	2000	25	1,24%	0,31
ТК-Л-3 до ТК-Л-4 до ТК-Л-5 до ТК-Л-6 до	76	297	22,57	2000	25	9,96%	2,49
ТК-Л-6 к дом №41 Центральная, ТК-Л-7 к дом №43 Центральная, ТК-Л-8 к дом №45, 47 Центральная	40	37	1,48	2000	25	0,65%	0,16

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристики, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
ТК-Л-1 до Контора СПК Чернышевск (Букача)	57	8	0,46	2000	25	0,20%	0,05
ВР-1 до П/Ч	57	55	3,14	2022	3	1,38%	0,04
ВР-1 до ТК-П-1 до ВР-2 до ТК-П-2 до ВР-10 Шахтерская	108	372	40,18	2023	2	17,73%	0,35
ТК-П-1 до ВР-6-1 до дом №6 Фабричный п-лок ВР-7 до ТК-П-1-1 Металлистов	57	230	13,11	2014	11	5,79%	0,64
ВР-7 до дом №2 Фабричный п-лок	40	108	4,32	2012	13	1,91%	0,25
ВР-2, ВР-3, ВР-4, ВР-5, ВР-6 до дом №1, 3, 5, 7 Шахтерская	57	141	8,04	2011	14	3,55%	0,50
ВР-10 до дом №2, №4 Весенний переулок	76	84	6,38	2005	20	2,82%	0,56
ТК-П-2 до ТК-П-3 до ТК-П-4 до ТК-П-5 Шахтерская	159	256	40,70	2019	6	17,97%	1,08
ТК-П-4 до дом №17, 19, 9Б, 9, 7, 21 Шахтерская	57	70	3,99	2012	13	1,76%	0,23
ТК-П-5 до дом №9А	32	104	3,33	2020	5	1,47%	0,07
ТК-П-5 до ВР-11 до ВР-12 до ВР-13 до ТК-П-6	133	192	25,54	2019	6	11,27%	0,68
ТК-П-6 до дом №25 Шахтерская	108	21	2,27	2019	6	1,00%	0,06
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а,стр.1		1120,00	105,24				
Котельная №3 до Гараж	76	37	2,81	2000	25	2,67%	0,67
Гараж до Проходная	40	7	0,28	2000	25	0,27%	0,07
Котельная №3 до ТК-1	159	153	24,33	2010	15	23,12%	3,47
ТК-1 до ВР-1 до ТК-3 Центральная	80	330	26,40	2000	25	25,09%	6,27
ТК-3 до ТК-4 к дому №13 далее ВР-2 к дому №15 далее ВРК Центральная	57	181	10,32	2022	3	9,80%	0,29
ТК-1 до ТК-2 до ТК-2-2 (ВРК) Центральная	114	115	13,11	2000	25	12,46%	3,11
ТК-2-2 (ВРК) до дом №20 Центральная	76	65	4,94	2000	25	4,69%	1,17
ТК-2 до дом №18 Центральная	32	21	0,67	2000	25	0,64%	0,16

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристики, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
ТК-2 до ТК-2-1 (Школа)	108-89	130	14,04	2000	25	13,34%	3,34
ТК-2-1 до Школа	219	23	5,04	2024	1	4,79%	0,05
От школа до Гараж школы	57	58	3,31	2023	2	3,14%	0,06
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный , стр.26		1798,0	170,75				
Котельная №4 ТК-1 до ВР-1	159	33	5,25	2000	25	3,07%	0,77
ВР-1 до ВР-2	108	30	3,24	2013	12	1,90%	0,23
ВР-2 до ТК-2 до дом №№ 2, 3 Телевизионная	108	108	11,66	2009	16	6,83%	1,09
ВР-1 до ТК-3	159	138	21,94	2009	16	12,85%	2,06
ТК-3 до Здания Администрации (ДК)	108	29	3,13	2009	16	1,83%	0,29
Здание Администрации до ТК-4	89	50	4,45	2009	16	2,61%	0,42
ТК-4 до Сбербанк, Магазин	57	10	0,57	2009	16	0,33%	0,05
ТК-4 до ТК-5	108	107	11,56	2009	16	6,77%	1,08
ТК-5 до ВР-3 до Пионерская дома №№ 1, 3, 5	57	86	4,90	2014	11	2,87%	0,32
ВР-3 до ТК-6 до ВР-4 до ТК-7	76	107	8,13	2017	8	4,76%	0,38
ВР-4 до дома №№ 2, 4 Пионерская	57	16	0,91	2017	8	0,53%	0,04
ТК-7 до дома №№ 27, 29 Шахтерская	57	16	0,91	2019	6	0,53%	0,03
ТК-7 до дома № 12 Шахтерская	57	81	4,62	2013	12	2,70%	0,32
Котельная №4 ТК-1 до ВР-5А до ТК-4А до ВР-2А	133	400	53,20	2019	6	31,16%	1,87
ВР-5А до дом № 2 Клубный проспект	57	40	2,28	2021	4	1,34%	0,05
ВР-2А до ВР-3А	40	26	1,04	2012	13	0,61%	0,08
ВР-3А до Стадион	32	145	4,64	2016	9	2,72%	0,24
ВР-3А до ВР-4А до домов №№ 1, 3	32	49	1,57	2017	8	0,92%	0,07
ВР-2А до ВР-1А до ТК-3А	108	129	13,93	2021	4	8,16%	0,33
ВР-1А до дом №4А Клубный проспект	32	13	0,42	2019	6	0,24%	0,01
ТК-3А до ТК-2А до ТК-1А (Котельная Малыш)	76	120	9,12	2016	9	5,34%	0,48
ТК-2А до Почта	40	25	1,00	2009	16	0,59%	0,09
ТК-1А до ВР-6А до Д\С Малыш	57	40	2,28	2000	25	1,34%	0,33

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристики, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр.7		2340,00	173,15				
Котельная №5 (2м. 219мм) ТК-1 до ВР-1	108	50	5,40	2010	15	3,12%	0,47
ВР-1 до дом №16А Комсомольская	76	10	0,76	2014	11	0,44%	0,05
ВР-1 до ТК-2-4	76	50	3,80	2014	11	2,19%	0,24
ТК-2-4 до ТК-2-5 до ВР-2 до Гараж ВА	57	68	3,88	2014	11	2,24%	0,25
ТК-1 до ТК-2 до ТК-3 до ВР-7 до ТК-4 до ВР-9 до ТК-5 Погодаева до ТК-6 Комсомольская	108	283	30,56	2014	11	17,65%	1,94
ТК-3 до дом №10, ВР-7 до дом №12, ТК-4 до дом №14, ВР-9 до дом №17, ТК-5 до дом №19 Погодаева	57	122	6,95	2013	12	4,02%	0,48
ТК-2 до ТК-2-2 до ВР-5	76	179	13,60	2013	12	7,86%	0,94
ТК-2-2 до дом №9, ТК-2-2 до дом №8, ВР-5 до дом №3 до ВР-6 до дом №1, ВР-6 до ТК-2-3 до дом №2	57	114	6,50	2012	13	3,75%	0,49
ТК-6 до ВР-10 до ВР-11 до ТК-7 до ВР-12 до ТК-7-0 до ТК-7-1 Комсомольская	76	259	19,68	2015	10	11,37%	1,14
ТК-6 до дом №14 Комсомольская	57	28	1,60	2014	11	0,92%	0,10
ТК-7 до дом №6, ВР-12 до дом №7, ТК-7-0 до ВР-13 до дом №№2, 5. ТК-7-1 до ТК-7-2 до дом №4 до ТК-7-2 до ВР-14 до дом №1 до дом №23А	57	318	18,13	2012	13	10,47%	1,36
ТК-7-0 до ВР-15 до ТК-8 до ТК-9 (ТК-6)	108	197	21,28	2014	11	12,29%	1,35
ВР-15 до ВР-16	57	4	0,23	2013	12	0,13%	0,02
ВР-16 до дом №6 до Магазин	40	38	1,52	2015	10	0,88%	0,09
ТК-8 до ТК-8-1 до ВР-17 Шахтерская	76	87	6,61	2016	9	3,82%	0,34
ТК-8-1 до ТК-8-2 до дом №№33, 35. ВР-17 до дом №29А, ВР-17 до ВР-18 до дом №№31, 1А. Шахтерская	57	256	14,59	2014	11	8,43%	0,93
ВР-8 до дом №№13, 15А Погодаева	40	41	1,64	2013	12	0,95%	0,11
ТК-7-0 до ТК-7/1	76	156	11,86	2013	12	6,85%	0,82
ТК-7/1 до дом №26 Погодаева, до дом	57	80	4,56	2014	11	2,63%	0,29

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристики, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
№1А Профсоюзная							
Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул.Энергетиков, №1-К		754,00	78,96				
От ТК1 до ТК4	57	28	1,60	н\д	н\д	2,02%	н\д
От ТК1 до ТК4	89	55	4,90	н\д	н\д	6,20%	н\д
От ТК1 до ТК4	108	671	72,47	н\д	н\д	91,78%	н\д
Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К		607,00	132,63				
От ТК1 до ТК2, ТК3	57	367	20,92	н\д	н\д	15,77%	н\д
От ТК1 до ТК2, ТК3	76	53	4,03	н\д	н\д	3,04%	н\д
От ТК1 до ТК2, ТК3	89	187	16,64	н\д	н\д	12,55%	н\д
От ТК1 до ТК2, ТК3	108	843	91,04	н\д	н\д	68,64%	н\д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7		179	8,47				
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	32	18	0,58	н\д	н\д	6,80%	н\д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	45	140	6,30	н\д	н\д	74,36%	н\д
Котельная МДОУ д/с"Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул.Связистов,7	76	21	1,60	н\д	н\д	18,84%	н\д
Котельная ДПКС, с.Урюм, ул. Энергетиков, 5		1406,50	176,90				
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	57	279,5	15,93	н\д	н\д	9,01%	н\д
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	89	95,0	8,46	н\д	н\д	4,78%	н\д
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	108	227,0	24,52	н\д	н\д	13,86%	н\д
От котельной до ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6, ТК7, ТК8, гаража ПЧ, водонасосной станции	159	805,0	128,00	н\д	н\д	72,36%	н\д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристики, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1		1066,00	82,54				
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	108	86	9,29	н\д	н\д	11,25%	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	100	88	8,80	н\д	н\д	10,66%	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	89	528	46,99	н\д	н\д	56,93%	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	76	60	4,56	н\д	н\д	5,52%	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	50	74	3,70	н\д	н\д	4,48%	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	40	230	9,20	н\д	н\д	11,15%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20		3018,00	218,09				
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	159	40	6,36	н\д	н\д	2,92%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	127	228	28,96	н\д	н\д	13,28%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	100	616	61,60	н\д	н\д	28,24%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	89	302	26,88	н\д	н\д	12,32%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	76	300	22,80	н\д	н\д	10,45%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	50	772	38,60	н\д	н\д	17,70%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	40	760	30,40	н\д	н\д	13,94%	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	25	100	2,50	н\д	н\д	1,15%	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А		5312,00	500,16				

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участка, м2	Год ввода участка трубопровода в эксплуатацию (перекладки)	Срок службы, лет	Доля участка в общей материальной характеристики, %	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	100	4050	405,00	н\д	н\д	80,97%	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	89	770	68,53	н\д	н\д	13,70%	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	76	258	19,61	н\д	н\д	3,92%	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	30	234	7,02	н\д	н\д	1,40%	н\д

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 13.11.2 - Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника	Материальная Характеристика тепловой сети, м2	Расчетные технологические потери тепловой энергии, Гкал/ч	Технологические потери теплоносителя, м3	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а	16,49	0,00000	48,23	0,00000	2,92	н\д
Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная, 51	1332,20	1,03500	7057,52	0,00078	5,30	н\д
Котельная № 2, п. Букача, ул. Шахтерская, стр. 4	226,57	н\д	544,63	н\д	2,40	12,50
Котельная № 3, п. Букача, ул. Центральная, 1а, стр. 1	105,24	н\д	263,38	н\д	2,50	18,66
Котельная № 4 п. Букача, Проспект Клубный, стр. 26	170,75	н\д	433,62	н\д	2,54	10,66
Котельная № 5, п. Букача, ул. Погодаева, стр. 7	173,15	н\д	335,63	н\д	1,94	11,41
Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п. Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7	8,47	0,01200	11,32	0,00142	1,34	н\д
Котельная ДПКС, п. Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К	78,96	0,12100	195,91	0,00153	2,48	н\д
Котельная Березка, п. Аксеново-Зиловское, мкр. Березка, №1-К	132,63	0,07000	0,00	0,00053	0,00	н\д
Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5	176,90	0,08500	11,77	0,00048	0,07	н\д
Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1	82,54	0,03000	17,19	0,00036	0,21	н\д
Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А	500,16	0,09000	7,15	0,00018	0,01	н\д
Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20	218,09	0,14000	55,62	0,00064	0,26	н\д

**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, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ)**

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей представлена в таблице.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 13.12.1 - Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м ²	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ²	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ²	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2021	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-
2024	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-

**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,
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ)**

За последний год реконструкция источников теплоснабжения не проводилась.
Информация отсутствует.

**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**

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 не зафиксировано.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития теплоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств, затраченных на реализацию проекта осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, увеличение КПД котлоагрегатов, уменьшение тепловых потерь при реконструкции тепловых сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

1. 20 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

2. 60 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

3. 100 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

4. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

5. 20 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

6. 60 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 100 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;

Индекс рентабельности инвестиций PI;

Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2037 года». В таблице ниже представлен прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2026-2030 гг. и в 2031-2037 гг.

Таблица 14.1.1 - Прогноз роста тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2026-2030 гг. и в 2031-2037 гг.

Показатель	Вариант	2026 - 2030	2031-2037
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1	136	401
	2	128	352
	3	114	313
Соотношение цен (тарифов) на электроэнергию для населения (без учета оплаты населением за сверхнормативное потребление) и цен для прочих категорий потребителей, на конец периода (раз)	1	1,7	
	2	1,7	
	3	1,7	
Тепловая энергия рост тарифов, %	1	115	209
	2	115	195
	3	117	193
Справочные данные: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1	119	243
	2	119	231
	3	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	114	176
	2	114	174
	3	116	171

Источники финансирования определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем теплоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Увеличение тарифа на тепловую энергию в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа на тепловую энергию. При этом необходимость инвестиций обусловлено необходимостью обеспечения качественного и надежного теплоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для теплоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлено полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь ввиду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ, РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ

На территории Чернышевского муниципального округа по состоянию на 01.01.2026г. 4 теплоснабжающие организации, производящие и транспортирующие тепловую энергию потребителям:

- ООО СПК «Чернышевск»;
- ИП Деревцов Е.Г.;
- ООО "СПК Жирекенское";
- ООО «Теплоснабжение»;

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 4 секционированных зон действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, представляет собой:

- СЦТ 1 - Зона действия ООО СПК «Чернышевск»;
- СЦТ 2 - Зона действия ИП Деревцов Е.Г.;
- СЦТ 3 - Зона действия ООО "СПК Жирекенское";
- СЦТ 4- Зона действия ООО «Теплоснабжение»;

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 50 технологических зон:

- СЦТ 1 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная (жилые дома), с. Бушулей, ул. Железнодорожная, 9а;
- СЦТ 2 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Бушулей, с. Бушулей, ул. Школьная 1;
- СЦТ 3 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ВНС (подогрев воды), с. Бушулей, ул. Набережная,20;
- СЦТ 4 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная отопительная котельная, п. Жирекен, ул. Железнодорожная,51;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 5 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Озерная", с. Озерное;
- СЦТ 6 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 2, п. Букачача, ул. Шахтерская, стр.4;
- СЦТ 7 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 3, п. Букачача, ул. Центральная, 1а, стр.1;
- СЦТ 8 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 4 п. Букачача, Проспект Клубный, стр.26;
- СЦТ 9 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная № 5, п. Букачача, ул. Погодаева, стр.7;
- СЦТ 10 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная райводовода, п. Букачача, ул. Известковая;
- СЦТ 11 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Медвежонок" п.Аксеново-Зиловское, ул. Связистов, 7;
- СЦТ 12 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, п.Аксеново-Зиловское, ул. Энергетиков, №1-К;
- СЦТ 13 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Березка, п.Аксеново-Зиловское, мкр.Березка, №1-К;
- СЦТ 14 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная Мастерские, п. Аксеново-Зиловское, ул. Набережная 1а;
- СЦТ 15 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДПКС, с. Урюм, ул. Энергетиков, 5;
- СЦТ 16 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Ветстанция", п. Чернышевск, ул. Молодежная, 1;
- СЦТ 17 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №63, п. Чернышевск, ул. Центральная, 8А;
- СЦТ 18 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ №2, п. Чернышевск, ул. Калинина, 20;
- СЦТ 19 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Кораблик", п. Чернышевск, ул. Карла Маркса, 37;
- СЦТ 20 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ГРП, п. Чернышевск, ул. Линия, 2А;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 21 - Зона действия источника тепловой энергии Центральная котельная, п. Чернышевск, ул. Комсомольская, 42;
- СЦТ 22 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная "Баня", п. Чернышевск, ул. Пушкина 32;
- СЦТ 23 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Алеур, с. Алеур, ул. 40 лет Победы;
- СЦТ 24 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Байгул, с. Байгул, ул. Стадионная 2;
- СЦТ 25 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Байгул, с. Байгул, ул. Советская, 5;
- СЦТ 26 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Гаур, с. Гаур, ул. Центральная, 37;
- СЦТ 27 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Икшица, с. Икшица, ул. Центральная, 4;
- СЦТ 28 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Курлыч, с. Курлыч, ул. Школьная 1;
- СЦТ 29 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Чебурашка», с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 24;
- СЦТ 30 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Комсомольское, п. Арета, ул. Базарная, 127;
- СЦТ 31 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ НОШ с. Багульное, с. Багульное, ул. Набережная 10а;
- СЦТ 32 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Клубная, 7;
- СЦТ 33 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Комсомольское, с. Комсомольское, ул. Октябрьская, 23;
- СЦТ 34 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с «Черемушки», с. Мильгидун, ул. Молодежная, 23;
- СЦТ 35 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Молодежная, 40;
- СЦТ 36 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ООШ с. Мильгидун, с. Мильгидун, ул. Школьная, 1;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- СЦТ 37 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная 46;
- СЦТ 38 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 54;
- СЦТ 39 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Новоильинск, с. Новоильинск, ул. Центральная, 58;
- СЦТ 40 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ ООШ с. Новый Олов, с. Новый Олов, ул. Партизанская, 9;
- СЦТ 41 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с Березка, с. Старый Олов, ул. Ленина, 24А;
- СЦТ 42 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Юбилейная, 15;
- СЦТ 43 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная СДК с. Старый Олов, с. Старый Олов, ул. Ленина, 45 а;
- СЦТ 44 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 11;
- СЦТ 45 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная администрации с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 9Б;
- СЦТ 46 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ д/с "Колосок", с. Укурей, ул. Колхозная, 30;
- СЦТ 47 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная ДК с. Укурей, с. Укурей, ул. Транспортная, 1;
- СЦТ 48 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МОУ СОШ с. Утан, с. Утан, ул. Школьная, 1;
- СЦТ 49 - Зона действия источника тепловой энергии Котельная МДОУ ДС "Колобок", с. Утан, ул. Погодаева, 37"а".

**2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В
СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» являются единственными теплоснабжающими организациями. Статусом единой теплоснабжающей организации наделены организации СПК «Чернышевск», ООО «СПК Жирекенское».

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Таблица 15.2.1 - Утвержденные единые теплоснабжающие организации (далее - ЕТО) в системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м ³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО

3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

3.1. Порядок определения ЕТО

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации.

3.2. Критерии определения ЕТО

Критериями определения единой теплоснабжающей организации, согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г., являются:

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

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

В случае, если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на пять процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

3.3. Обязанности ЕТО

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности, в соответствии с п. 12 ПП РФ от 08.08.2012 № 808, 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.

3.4. Внесение изменений в зоны деятельности ЕТО

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, в соответствии с п.19 ПП РФ от 08.08.2012 № 808, 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.

По данным базового периода на территории муниципального образования функционирует 50 котельных. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

Едиными теплоснабжающими организациями в муниципальном образовании «Чернышевский муниципальный округ» наделены организации СПК «Чернышевск», ООО «СПК Жирекенское».

СПК «Чернышевск», ООО «СПК Жирекенское», являются теплоснабжающими организациями в муниципальном образовании «Чернышевский муниципальный округ» и соответствуют критериям единой теплоснабжающей организации.

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 Чернышевского муниципального округа заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Едиными теплоснабжающими организациями в муниципальном образовании «Чернышевский муниципальный округ» наделены организации СПК «Чернышевск», ООО «СПК Жирекенское».

Системы теплоснабжения СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение» охватывают территорию Чернышевского муниципального округа. Теплоснабжение обеспечивается от котельных установок эксплуатирующихся СПК «Чернышевск», ИП Деревцов Е.Г., ООО «СПК Жирекенское», ООО «Теплоснабжение», при этом осуществляется транспортировка тепловой энергии потребителям (через тепловые сети и сооружения на них).

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции источников представлен в Главе 12.

2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей и сооружений представлен в Главе 12.

3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Мероприятия по переводу котельных с открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне действия источника теплоснабжения, по состоянию на 2026 год, отсутствуют.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ВСЕХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ПОСТУПИВШИХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, УТВЕРЖДЕНИИ И АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

2. ОТВЕТЫ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧТЕННЫХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ РЕЕСТР ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАЗДЕЛЫ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГЛАВЫ ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

ГЛАВА 18. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения является одним из общих принципов организации отношений и основы государственной политики в сфере теплоснабжения, установленных ст.3 Федерального Закона от 27.10.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Бережное отношение к окружающей среде – один из стратегических приоритетов теплоснабжающих компаний. Организации осознают свою ответственность перед обществом в данном вопросе, объективно оценивают и стремятся минимизировать экологические риски, наращивают инвестиции в природоохранные программы.

Стратегическими целями обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования являются:

- снижение техногенной нагрузки и поддержание благоприятного состояния природной среды и среды обитания человека;
- недопущение экологического ущерба от хозяйственной деятельности;
- сохранение биологического разнообразия в условиях нарастающей антропогенной нагрузки;
- рациональное использование, восстановление и охрана природных ресурсов.
- В соответствии с этими целями теплоснабжающие организации выделяют следующие приоритетные направления деятельности:
- управление рисками в области обеспечения экологической безопасности;
- экологический мониторинг и производственный экологический контроль;
- управление системой предупреждения, локализации аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;
- развитие программ по утилизации/обезвреживанию отходов производства;
- обучение и развитие персонала в области экологической безопасности.

Задача, решаемая в результате разработки настоящей главы - оценить, каким образом мероприятия, предусмотренные Схемой теплоснабжения, повлияют на состояние загрязнения атмосферного воздуха.

Для решения указанной задачи:

- проведен анализ нормативной природоохранной документации по источникам теплоснабжения;
- определены объекты, осуществляющие наибольшую выработку тепловой энергии, и соответственно, значительно больше осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, что в свою очередь, приводит к большему негативному воздействию на атмосферный воздух;
- определены изменения объемов валовых (годовых) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемых источников теплоснабжения при развитии схемы теплоснабжения по предпочтительному варианту;
- проведена оценка существующего состояния (по данным о параметрах источников выбросов из проектов нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух);
- определено прогнозируемое перспективное состояние (с учетом прироста нагрузок, топливопотребления и других мероприятий по схеме развития теплоснабжения). При определении оценки воздействия системы теплоснабжения на экологию использованы действующие нормативно правовые акты и нормативно-технические

Документы, в сфере экологии и природопользования:

- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- При Минприроды России от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 г. №1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
- Приказ Минприроды России от 07.08.2018 года № 352 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки»;

- Приказ Минприроды России от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
- «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (утв. Госкомэкологией России 09.07.1999).

При выполнении разработки настоящих обосновывающих материалов использованы исходные данные из проектов нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух, представленных теплоснабжающими организациями по запросам разработчика схемы теплоснабжения.

1.2 ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ОБЪЕМА (МАССЫ) ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА СТАЦИОНАРНЫХ ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ), В ТОМ ЧИСЛЕ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Сведения об объемах выбросов вредных веществ по существующему состоянию приняты в соответствии с данными о фактических выбросах, приведенных в проектах нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух для источников тепловой энергии (мощности) с учетом изменений потребления топлива (исходя из фактических сведений по расходу топлива).

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) на предприятии осуществляется в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды согласно ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Производственный контроль за уровнями загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (далее - производственный контроль) проводится согласно требований ст. 20, ст. 32 Федерального закона от 30.03.99. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Санитарных правил СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и Санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРНЫШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Расчет объема валовых выбросов источников тепловой энергии осуществляется в соответствии с:

- Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, Москва, 1999;
- Приказом Минприроды России от 11.08.2020 № 581 "Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух".

Значения суммарных годовых (валовых) выбросов определенного ЗВ из ИЗАВ (т/год) рассчитываются исходя из определенной на основании инструментальных методов средней мощности выброса ЗВ из конкретного ИЗАВ при данном режиме и суммарной продолжительности (в часах) работы ИЗАВ в данном режиме в течение года.

При использовании расчетных способов значения суммарных годовых (валовых) выбросов определяются исходя из расчетных средних за год значений выбросов (выделений) конкретного ЗВ (в г/час или г/кг), определенных по расходу сырья, материалов, топлива, энергии или по выпущенной продукции, и наибольшей продолжительности (в часах) работы источника выделения или ИЗАВ в течение года или расхода сырья, материалов, топлива, энергии и выпущенной продукции за год.

Суммарный годовой (валовый) выброс ЗВ (т/год) определяется с учетом нестационарности выбросов ЗВ во времени, в том числе остановок на профилактический ремонт технологического оборудования и ГОУ.

При производственном процессе циклического характера и работе с конкретной, характерной для данного производства нагрузкой, годовой выброс конкретного ЗВ рассчитывается исходя из числа повторений рассматриваемого производственного цикла за год и среднегодовой величины выброса рассматриваемого ЗВ для одного производственного цикла.

Годовой выброс ЗВ (т/год) от всего объекта ОНВ рассчитывается как сумма годовых выбросов этого ЗВ из всех ИЗАВ данного объекта ОНВ.

1.3 ОЦЕНКА СНИЖЕНИЯ ОБЪЕМА (МАССЫ) ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ЗА СЧЕТ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ОТ КОТЕЛЬНЫХ НА ИСТОЧНИКИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

Снижение объемов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу зависит только от снижения расхода топлива, которое в свою очередь, зависит или от погодных условий (снижение температуры наружного воздуха), уменьшения заявленного объема потребления тепловой энергии или сокращения объектов теплопотребления.

1.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМА (МАССЫ) ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Мероприятий, заложенных в рамках строительства новых теплоисточников и программы модернизации (переворужения) основного оборудования на существующих теплоисточниках, реализуемых в рамках схемы теплоснабжения, достаточно для обеспечения требуемых экологических и санитарных норм.

1.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Дополнительные инвестиции для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при текущей актуализации не предусмотрены.