

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**приложение к программе комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального образования
Братское сельское поселение
Усть-Лабинского района Краснодарского Края
на период 20 лет (до 2032 г.)
с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до
2022 г.)
и на перспективу до 2041 года**

Том 1.

**Теплоснабжение
книга 1.2**

Программа комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования
Усть-Лабинский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Братское сельское поселение

Обосновывающие материалы

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	10
Глава 1. часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	10
а) Зоны действия производственных котельных	10
б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения	11
Глава 1. часть 2. Источники тепловой энергии	12
а) Структура основного оборудования.	12
б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	13
в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	14
г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.	15
д) Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	18
е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	19
ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.	20
з) Среднегодовая загрузка оборудования.....	21
и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	26
к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	27
л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	28
Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	29
а) 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.....	29
б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	30
в) 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 подключенной тепловой нагрузки	31
г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб		Орловский А И			
Исполнитель		Сидоренко Е Б			
Проверил		Скрипник В В			

**Схема теплоснабжения
Обосновывающие материалы**

Стадия	Лист	Листов
	3	171

ООО «ПИТП»

тепловых сетях	32
д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	33
е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	34
ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	35
з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	37
и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	40
к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	41
л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	42
м) 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	43
н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	44
о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	45
п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	46
р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	47
с) Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	48
т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	49
у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	50
ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от повышенного давления	51
х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	52
Глава 1. часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	53
а) Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии	53
Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии	54
а) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	54
б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	55
в) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							4

территориального деления за отопительный период и за год в целом.....56

г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....57

д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.58

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 59

а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии., а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.59

б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.60

в) 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 к потребителю.61

г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.62

д) Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.63

Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя 64

а) 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.64

б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.67

Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. 68

а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....68

б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.69

в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.70

г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.71

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения 72

а) Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.72

б) Анализ аварийных отключений потребителей.78

в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....79

г) Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							5

надежности и безопасности теплоснабжения).....80

Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 83

а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.....83

Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 87

а) Описание динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....87

б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.88

в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....97

г) Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....98

Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения 99

а) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....99

б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....100

в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....101

г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.102

д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.103

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 104

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.104

б) Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....106

в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления.....119

г) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....120

д) 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 предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.121

е) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							6

территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.123

ж) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.124

з) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.125

и) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.126

к) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.127

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения 128

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 129

а) Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.129

б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии.131

в) 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 магистрального вывода.132

г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.133

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах. 134

а) Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.134

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 136

а) Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.136

б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок.138

в) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							7

энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.139

г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.140

д) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.141

е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.142

ж) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.143

з) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.144

и) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.145

к) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.146

л) Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.147

м) Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.149

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 150

а) Предложения и обоснование реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).150

б) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.151

в) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.152

г) Предложения и обоснование строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.153

д) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.154

е) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.155

ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.156

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							8

з) Предложения и обоснование строительства и реконструкции насосных станций.157

Глава 8. Перспективные топливные балансы 158

а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.158

б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.160

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения 161

а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.161

б) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.162

в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.163

г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.164

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 165

а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.165

б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности. .166

в) Расчеты эффективности инвестиций.167

г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения. ..169

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. 171

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Глава 1. часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

а) Зоны действия производственных котельных

Перспективной схемой развития муниципального образования Братское сельское поселение на перспективу до 2032 года в зоне действия производственных котельных строительство теплосетей от производственных котельных и перевод их в разряд отопительно-производственных не предусмотрено.

Зоны действия производственных котельных (при наличии) указаны в книге 1.3 (графические материалы)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

б) Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

В рассматриваемом муниципальном образовании четкого функционального зонирования не наблюдается. Основная застройка сегодня представлена преимущественно индивидуальными домами с индивидуальными источниками теплоснабжения. Жилые районы одноэтажной застройки обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных (автономных) источников тепла.

Жилищный фонд индивидуально - определенных зданий составляет большую часть площади всего жилищного фонда рассматриваемого поселения. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства.

Данные по индивидуальным источникам тепловой энергии отражены в разделе «Газоснабжение» Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							11

Глава 1. часть 2. Источники тепловой энергии

а) Структура основного оборудования.

Основное теплогенерирующее оборудование котельных - водогрейные котлы (водотрубные и жаротрубные).

Маломощные котельные муниципального образования оснащены напольными и настенными котлами газовыми котлами.

На большинстве котельных водоподготовки нет.

Подробные характеристики существующих котельных освещены в приложении 5. книги 1.4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							12

б) Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Теплофикация это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу определяется уровнем потерь тепловой энергии с отводом тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

Ввиду отсутствия в настоящее время в рассматриваемой территории поселения теплоэлектроцентрали, а также в перспективе на ближайшие 20 лет, данный раздел не рассматривается

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							13

в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничений тепловой мощности котельных в рассматриваемом поселении по имеющимся на момент разработки схемы теплоснабжения данным нет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

Расход тепла на собственные нужды котельной определён расчетным или опытным путем. (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле: $K_{сн} = Q_{сн}/Q_{выр}$.

Потери теплоты при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулярующей способности обмуровки.

Объём потребления тепловой энергии и теплоносителя принят по данным утверждённым региональной энергетической комиссией (РЭК).

Таблица 2.1 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Годовая выработка, Гкал/год	Собственные нужды, Гкал/ч	Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,839	0,224	0,821	411,19	0,019	9,17

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	1,259	0,235	1,231	431,38	0,028	9,62
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,327	0,222	0,320	407,52	0,007	9,08
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,420	0,103	0,410	189,07	0,009	4,21
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,327	0,103	0,320	189,07	0,007	4,21

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

16

Таблица 2.2 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	0,344	0,278	0,336	0,006	11,38
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015	0,516	0,235	0,504	0,005	9,62
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027	0,327	0,222	0,320	0,005	9,09
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017	0,120	0,103	0,118	0,002	4,22
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027	0,327	0,103	0,320	0,002	4,22
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	0,062	0,001	2,49
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	0,062	0,001	2,49
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	0,043	0,038	0,042	0,001	1,63
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	0,241	0,219	0,235	0,005	9,42

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

17

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

Ввиду отсутствия в настоящее время и в ближайшей перспективе до 20 лет теплофикационного оборудования, (определение «теплофикация» см. глава 1 часть 2 пункт б), данный раздел не рассматривается

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							18

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

Теплофикационных установок в системе теплоснабжения рассматриваемого муниципального образования в настоящее время нет и в ближайшей перспективе не предусмотрено.

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

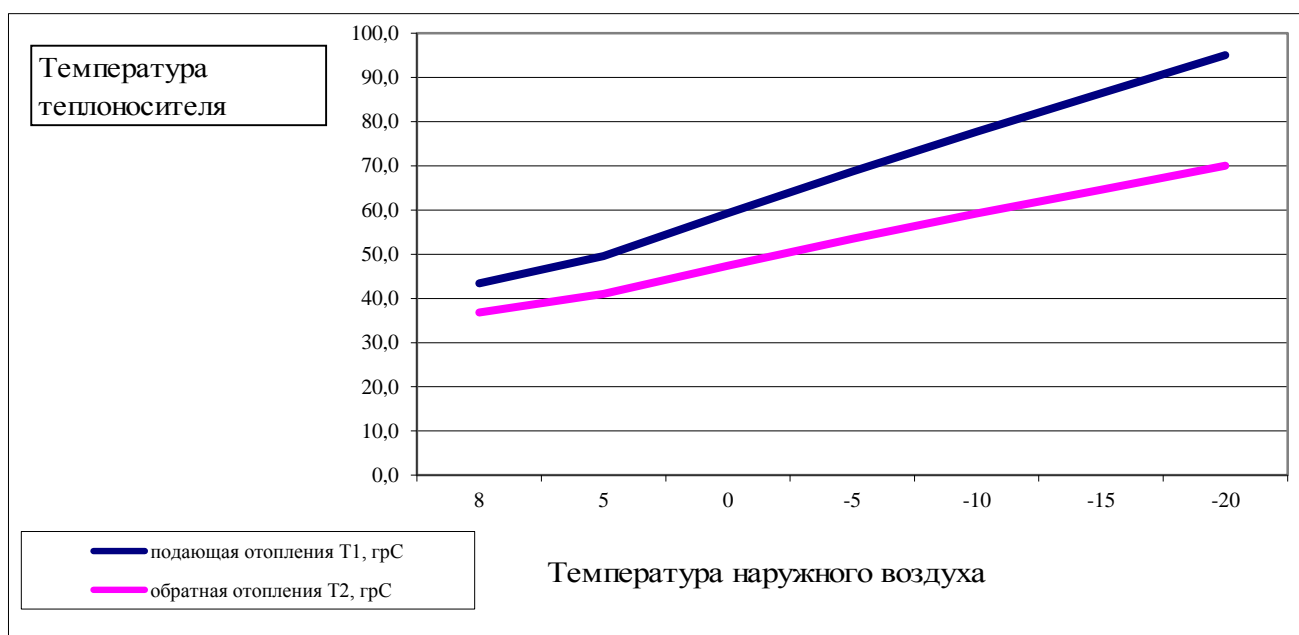
						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		19

ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных рассматриваемого поселения – качественный по температурному графику 95-70 грС

Температурный график центрального качественного регулирования

Температура наружного воздуха. °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
8	43,4	36,8
5	49,6	41,0
0	59,3	47,4
-5	68,7	53,5
-10	77,7	59,2
-15	86,4	64,6
-20	95,0	70,0



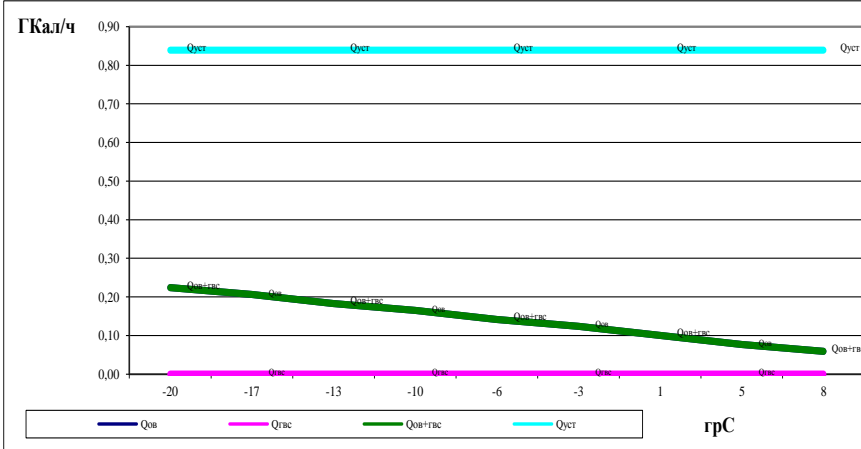
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

з) Среднегодовая загрузка оборудования.

График тепловой загрузки (существующее положение)

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-20	0,22		0,22	0,84
-17	0,21		0,21	0,84
-13	0,18		0,18	0,84
-10	0,17		0,17	0,84
-6	0,14		0,14	0,84
-3	0,12		0,12	0,84
1	0,10		0,10	0,84
5	0,08		0,08	0,84
8	0,06		0,06	0,84

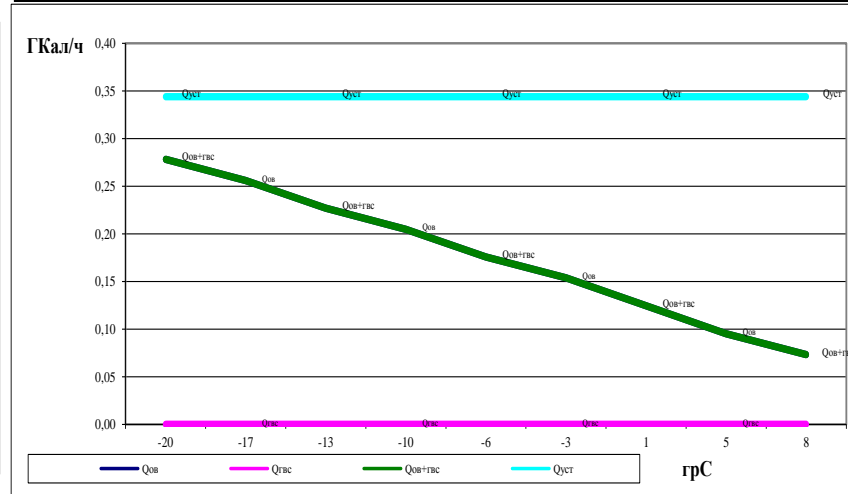


Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,61 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,61 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-20	0,28		0,28	0,34
-17	0,26		0,26	0,34
-13	0,23		0,23	0,34
-10	0,20		0,20	0,34
-6	0,18		0,18	0,34
-3	0,15		0,15	0,34
1	0,12		0,12	0,34
5	0,10		0,10	0,34
8	0,07		0,07	0,34



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

График тепловой нагрузки (существующее положение)

Котельная 2 (Больничная Братское СП х Братский пер Больничный 1)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,24		0,24	1,26
-17	0,22		0,22	1,26
-13	0,19		0,19	1,26
-10	0,17		0,17	1,26
-6	0,15		0,15	1,26
-3	0,13		0,13	1,26
1	0,11		0,11	1,26
5	0,08		0,08	1,26
8	0,06		0,06	1,26

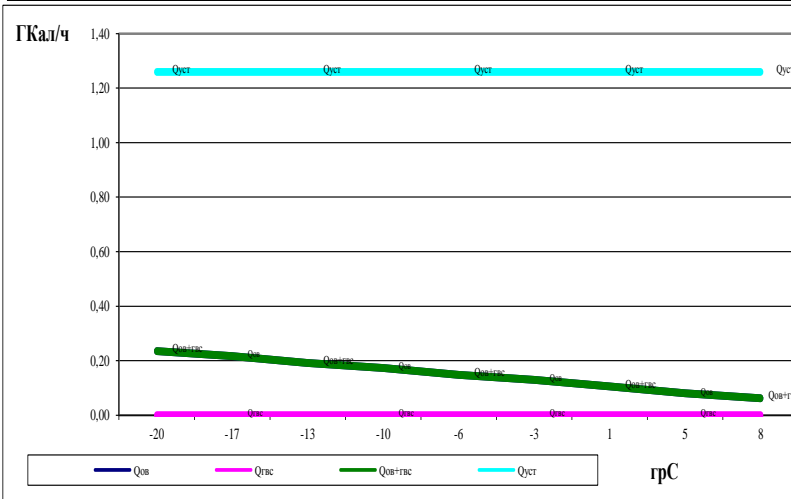
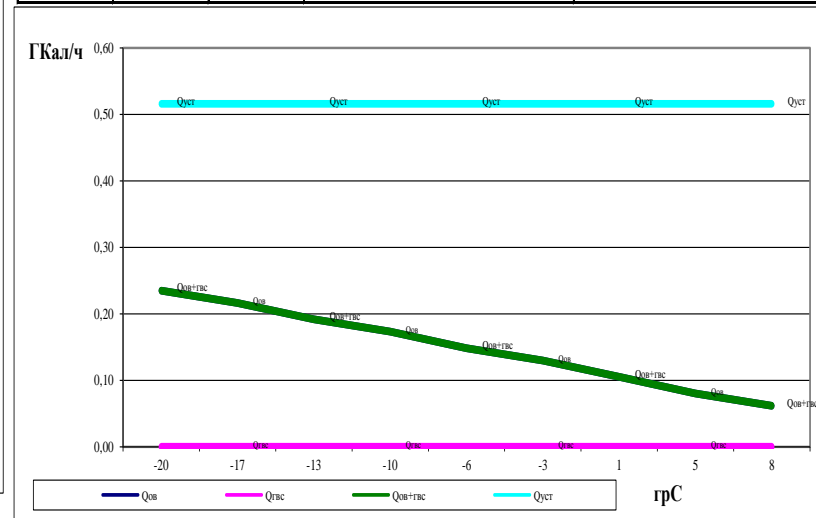


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 2 (Больничная Братское СП х Братский пер Больничный 1)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,24		0,24	0,52
-17	0,22		0,22	0,52
-13	0,19		0,19	0,52
-10	0,17		0,17	0,52
-6	0,15		0,15	0,52
-3	0,13		0,13	0,52
1	0,11		0,11	0,52
5	0,08		0,08	0,52
8	0,06		0,06	0,52



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 1,02 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 1,02 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

График тепловой загрузки (существующее положение)

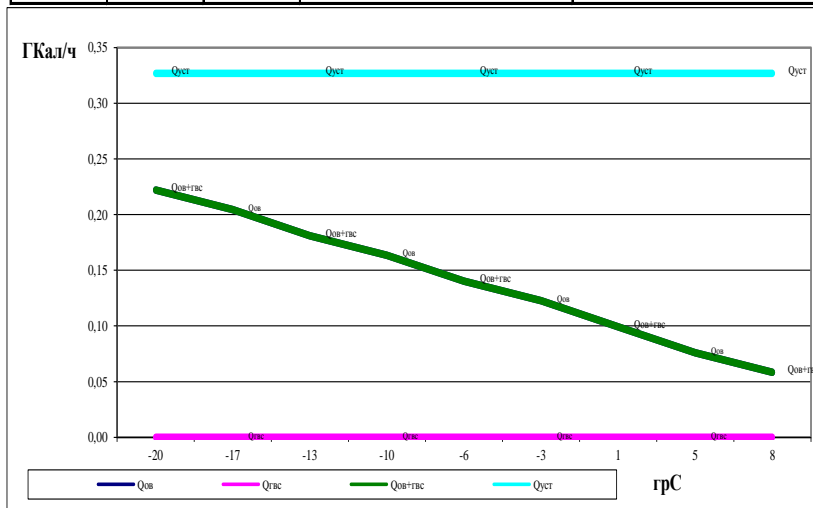
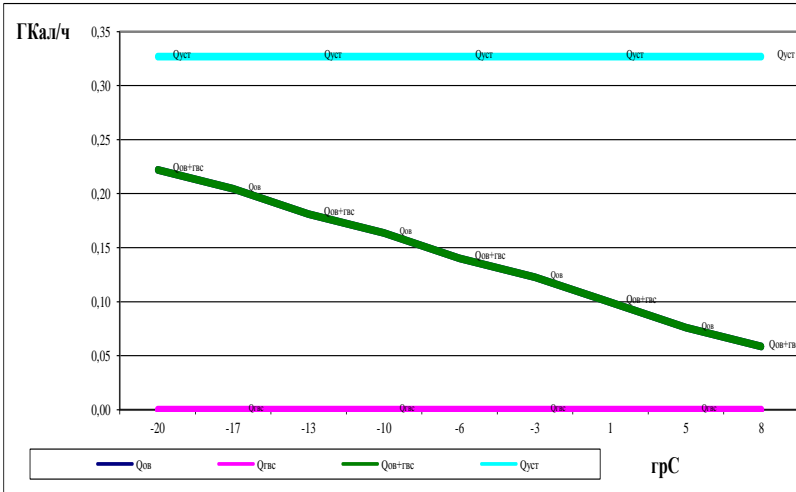
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23 Братское СП х Братский)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,22		0,22	0,33
-17	0,20		0,20	0,33
-13	0,18		0,18	0,33
-10	0,16		0,16	0,33
-6	0,14		0,14	0,33
-3	0,12		0,12	0,33
1	0,10		0,10	0,33
5	0,08		0,08	0,33
8	0,06		0,06	0,33

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23 Братское СП х Братский)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,22		0,22	0,33
-17	0,20		0,20	0,33
-13	0,18		0,18	0,33
-10	0,16		0,16	0,33
-6	0,14		0,14	0,33
-3	0,12		0,12	0,33
1	0,10		0,10	0,33
5	0,08		0,08	0,33
8	0,06		0,06	0,33



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,1 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по суц.и перспективным нагрузкам составляет 0,1 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

График тепловой нагрузки (существующее положение)

Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28 Братское СП х Калининский)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,10		0,10	0,42
-17	0,09		0,09	0,42
-13	0,08		0,08	0,42
-10	0,08		0,08	0,42
-6	0,07		0,07	0,42
-3	0,06		0,06	0,42
1	0,05		0,05	0,42
5	0,04		0,04	0,42
8	0,03		0,03	0,42

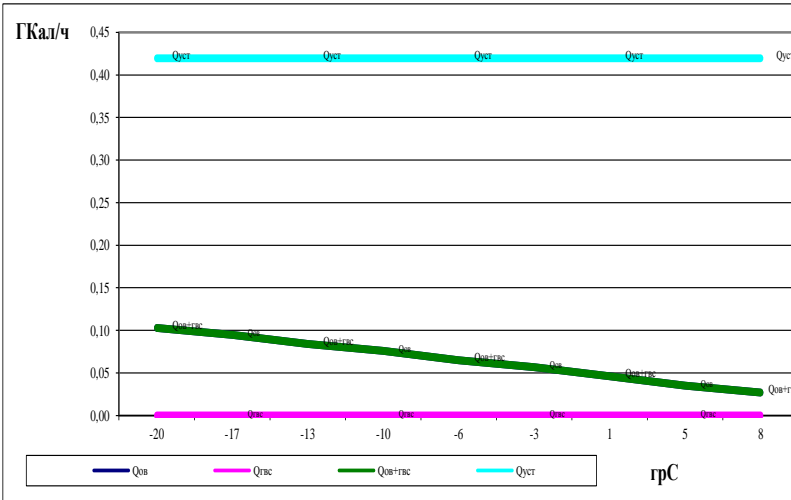
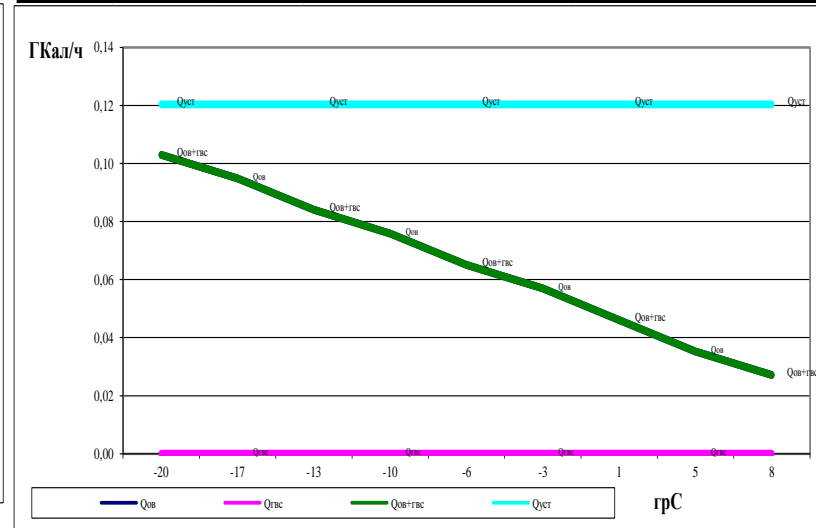


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28 Братское СП х Калининский)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,10		0,10	0,12
-17	0,09		0,09	0,12
-13	0,08		0,08	0,12
-10	0,08		0,08	0,12
-6	0,07		0,07	0,12
-3	0,06		0,06	0,12
1	0,05		0,05	0,12
5	0,04		0,04	0,12
8	0,03		0,03	0,12



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,31 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,31 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

График тепловой нагрузки (существующее положение)

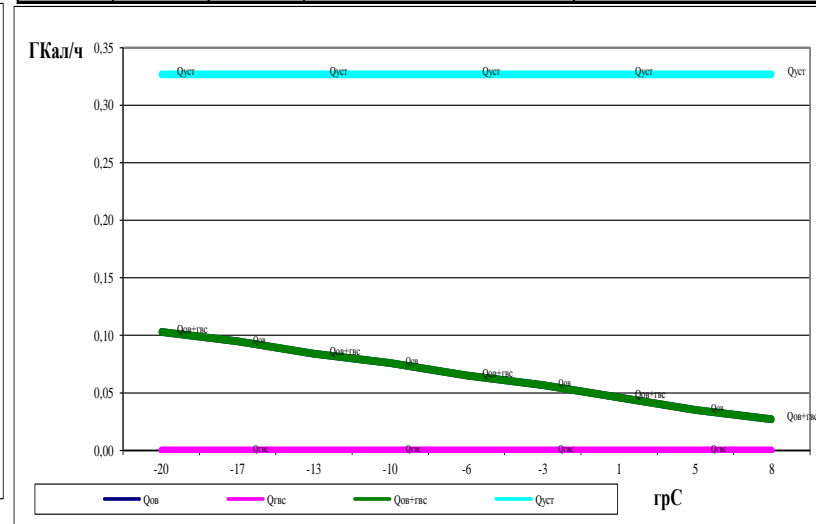
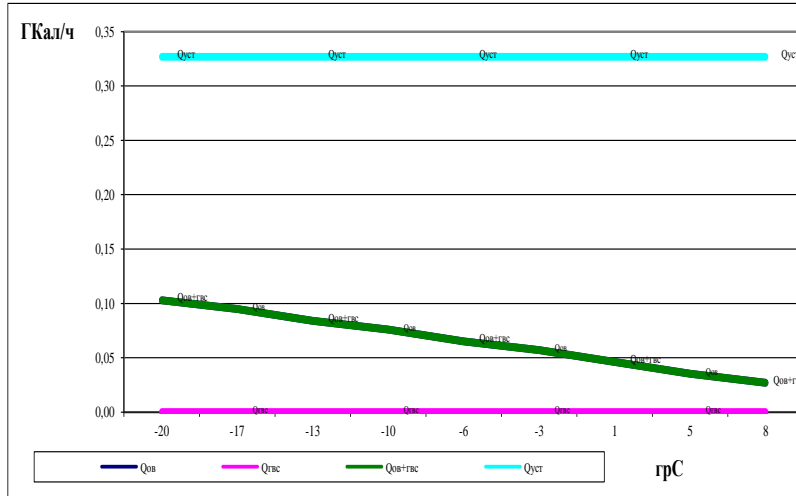
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24 Братское СП х Болгов)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-20	0,10		0,10	0,33
-17	0,09		0,09	0,33
-13	0,08		0,08	0,33
-10	0,08		0,08	0,33
-6	0,07		0,07	0,33
-3	0,06		0,06	0,33
1	0,05		0,05	0,33
5	0,04		0,04	0,33
8	0,03		0,03	0,33

График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24 Братское СП х Болгов)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-20	0,10		0,10	0,33
-17	0,09		0,09	0,33
-13	0,08		0,08	0,33
-10	0,08		0,08	0,33
-6	0,07		0,07	0,33
-3	0,06		0,06	0,33
1	0,05		0,05	0,33
5	0,04		0,04	0,33
8	0,03		0,03	0,33



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,22 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущи перспективным нагрузкам составляет 0,22 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Номенклатура теплосчетчиков, допущенных к применению в коммерческих узлах учета тепловой энергии, очень широка.

Для приборов учета тепловой энергии и теплоносителя принято краткое название – теплосчетчики. Теплосчетчик (ТС) состоит из двух основных функционально самостоятельных частей: тепловычислителя (ТВ) и датчиков (расхода, температуры и давления теплоносителя).

Теплосчетчик обеспечивает для каждой системы:

Измерение и индикацию:

тек. значений объемного G_v [м³/ч] и массового G_m [т/ч] расходов т/носителя;
тек. температур t [°C] теплоносителя в трубопроводах, на кот. установлены ТС;
текущего давления в трубопроводах P [МПа], на которых установлены ДИД.

Вычисление и индикацию:

текущей разности температур dt [°C] между подающим и обратным тр/пр.;

Вычисление, индикацию и накопление с нарастающим итогом:

потребленного количества теплоты (тепловой энергии) Q в [Гкал], [МВтч];
массы M [т] и объема V [м³] теплоносителя, протекшего по трубопроводам, на которых установлены ППР или ИП;

T_r – времени работы прибора при поданном питании в [ч:мин];

$T_{нараб}$ – времени работы прибора с нарастающим итогом [ч:мин];

$T_{ош}$ – времени работы прибора при наличии тех. Неиспр. (ТН) в [ч:мин];

$T:dt$, $T:G$, $T:G$ – времени работы отдельно по каждой нештатной ситуации (НС) в [ч:мин];

массы M [т] и V объема [м³] теплоносителя;

среднечасовых и среднесуточных значений температур t [°C];

среднечасовой и среднесуточной разности температур dt [°C] между T_1 и T_2 ;

часовых и суточных измеряемых среднеарифметических значений давления в трубопроводах P [МПа];

времени работы в штатном режиме $T_{нараб}$ [ч:мин] (время наработки);

времени работы $T_{ош}$ прибора при наличии тех. неисправности (ТН) в [ч:мин];

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							26

к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Данные по аварийным ситуациям на источниках теплоснабжения отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

В рассматриваемый период, котельные теплоснабжающих организаций не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н			

Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

а) 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.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет - 1,05 км.

из них надземная прокладка - 0,2 км.

подземная прокладка - 0,85 км.

Структура тепловых сетей котельных муниципального образования Братское сельское поселение: система теплоснабжения закрытая, тепловые сети тупиковые, на вводе в каждый объект имеется тепловой узел. Системы отопления подключены по зависимой схеме.

Подробная структура с длинами диаметрами и подключенными абонентами приведена в книге 1.3 (графические материалы)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							29

б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Подробные электронные карты (схемы) находятся в прилагаемых графических материалах. Книга 1.3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № б/н	Лист
								30
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

в) 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 подключенной тепловой нагрузки

Существующие тепловые сети выполнены с компенсацией температурных расширений «П»-образными компенсаторами и углами поворотов. Грунты нормальные, участков сети с просадочными грунтами не установлено.

Таблица 2.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, определение их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Зона теплоснабжения, котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты (существующие источники тепловой энергии, существующее положение)	Год ввода в эксплуатацию	Общая длина тепловых сетей (2х тр), км	Тип изоляции	Тип прокладки		Материальная характеристика, м2	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика м2/Гкал/ч
				Подземная (2х тр), км	Надземная (2х тр), км			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский ; 2 кот. КС мощностью 0,488 МВт	1965	0,186	Минвата, ППУ	0,186		30,0	0,22	134,1
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1; 3 кот. КС мощностью 0,488 МВт	1974	0,372	Минвата, ППУ	0,372		67,3	0,24	286,4
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский ; 2 кот. Дакон мощностью 0,19 МВт	2008	0,304	Минвата, ППУ	0,104	0,200	38,0	0,22	171,2
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский ; 1 кот. КС мощностью 0,488 МВт	1970	0,093	Минвата, ППУ	0,093		12,2	0,10	118,8
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов ; 2 кот. Дакон мощностью 0,19 МВт	2008	0,095	Минвата, ППУ	0,095		19,0	0,10	184,5

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

г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях рассматриваемого поселения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Регулирующая и секционирующая арматура в тепловых сетях отсутствует. Данных по количеству арматуры нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							32

д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Располагаясь под слоем грунта, тепловые камеры обеспечивают качественную работу теплотрасс. От исправности того участка труб, который располагается в тепловой камере, зависит эффективность работы всей системы в целом.

Существующие тепловые камеры тепловых сетей выполнены по различным проектам разных лет. В основном на теплосетях имеются камеры трёх типов:

- из сборных железобетонных элементов по типовым проектам
- из железобетонных блоков с перекрытиями из ж/б панелей с отверстиями для люков и монолитным ж/б полом
- с кирпичными стенами

Основная масса камер выполнена из бетонных блоков типа ФС. Наиболее надежны камеры из сборных ж/б элементов, эти конструкции носят название тепловая железобетонная камера. Изделие представляет собою сборную конструкцию из трех элементов: двух стаканов и среднего сквозного кольца квадратной формы, верхний стакан устанавливается дном вверх и имеет в нем отверстие для доступа в камеру обслуживающего персонала. Габаритные размеры, которые имеют жби камеры, бывают различны и определяются условиями применения, в первую очередь – диаметром основного трубопровода. Если железобетонная камера оборудуется под автострадой, то обязательна установка защитных железобетонных плит под и над камерой, верхняя плита имеет соосное отверстие с отверстием в верхнем стакане камеры. Камеры изготавливаются из тяжелого бетона. Регламентируемая отпускная прочность бетона в % отношении от марочной - зима/лето 70/90, марка бетона по морозостойчивости не ниже F150, по водонепроницаемости не ниже W4.

Существующие тепловые камеры с блочными и кирпичными стенами выполнены по индивидуальным проектам.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Павильонов для размещения регулирующей и отключающей арматуры на территории поселения нет. Тепловые камеры выполнены из железобетонных блоков и кирпича. Перекрытия камер – железобетонные.

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

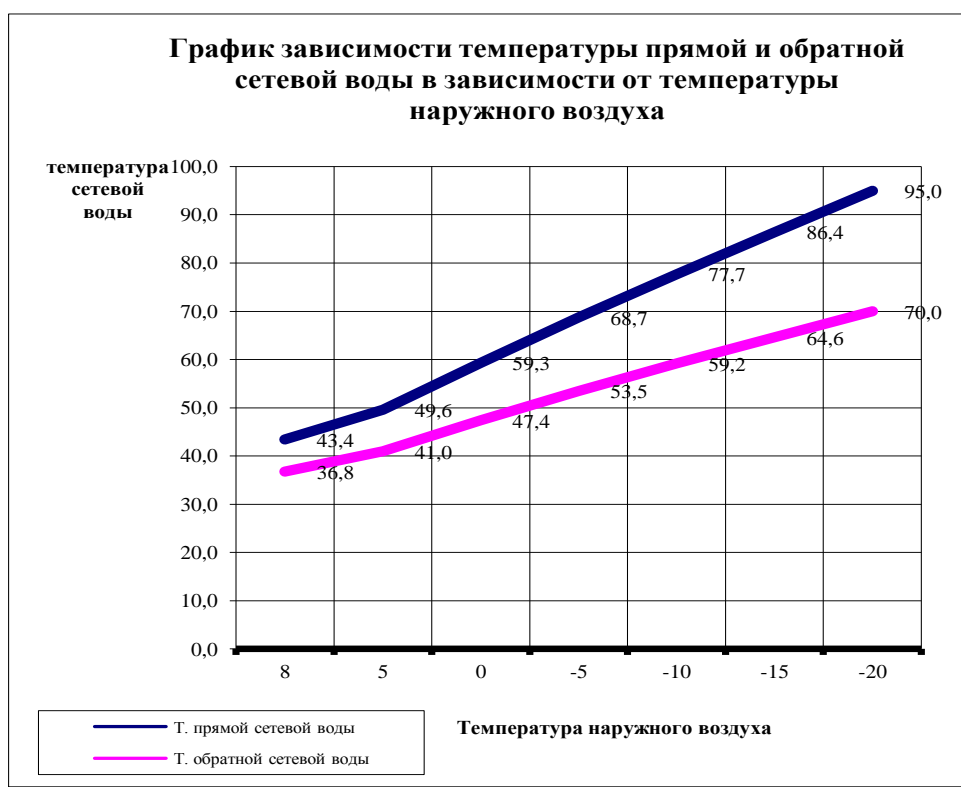
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							33

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

В существующих котельных применяется качественное регулирование при отпуске тепла в тепловые сети по температурному графику 95-70 грС.

По предоставленным Заказчиком данным целесообразность применения указанного температурного графика подтверждено многолетней работой с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий и климатических условий рассматриваемого поселения.

Температура		
наружного воздуха	прямой сетевой воды	обратной сетевой воды
8	43,4	36,8
5	49,6	41,0
0	59,3	47,4
-5	68,7	53,5
-10	77,7	59,2
-15	86,4	64,6
-20	95,0	70,0



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

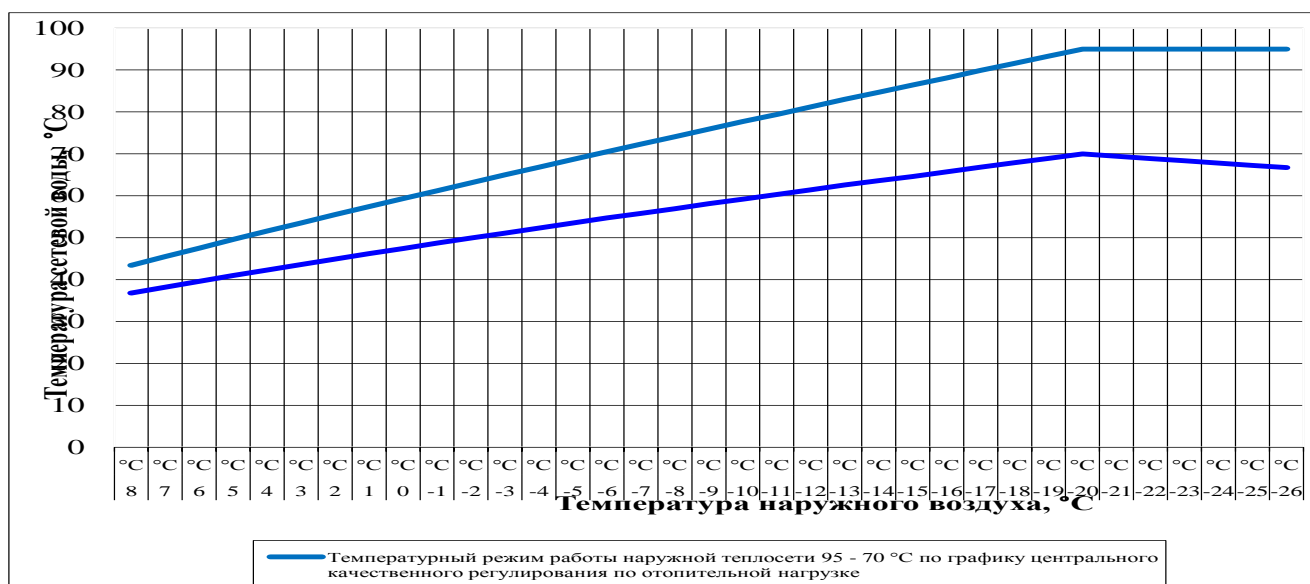
ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

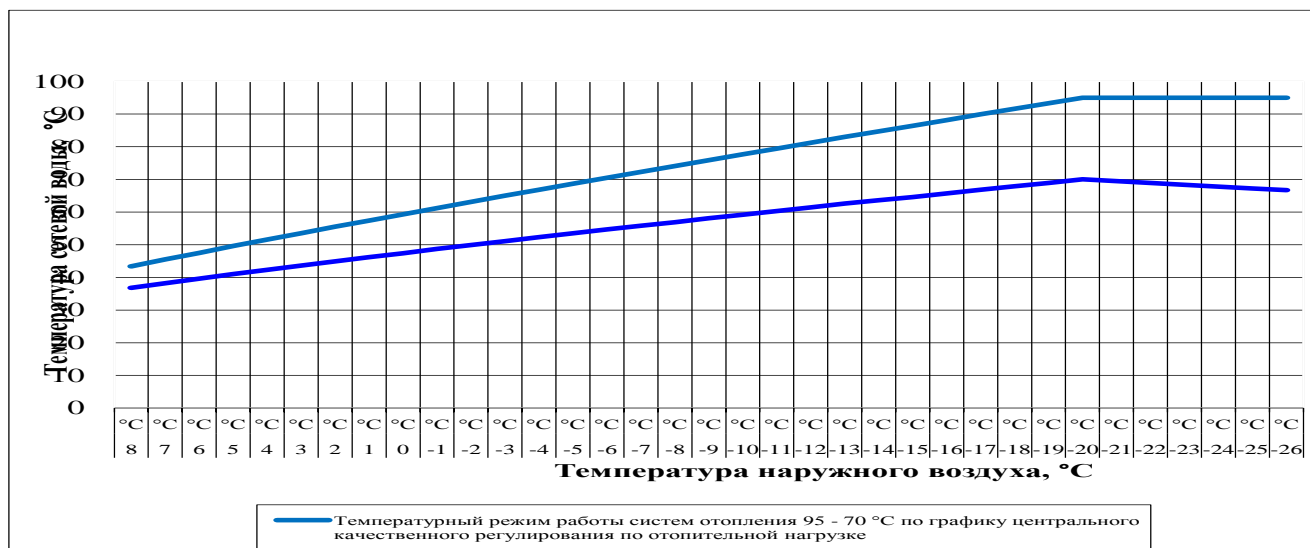
Подробные температурные графики приведены в приложении 8 книги 1.4 в качестве образца приведён график по 1ому источнику тепловой энергии

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



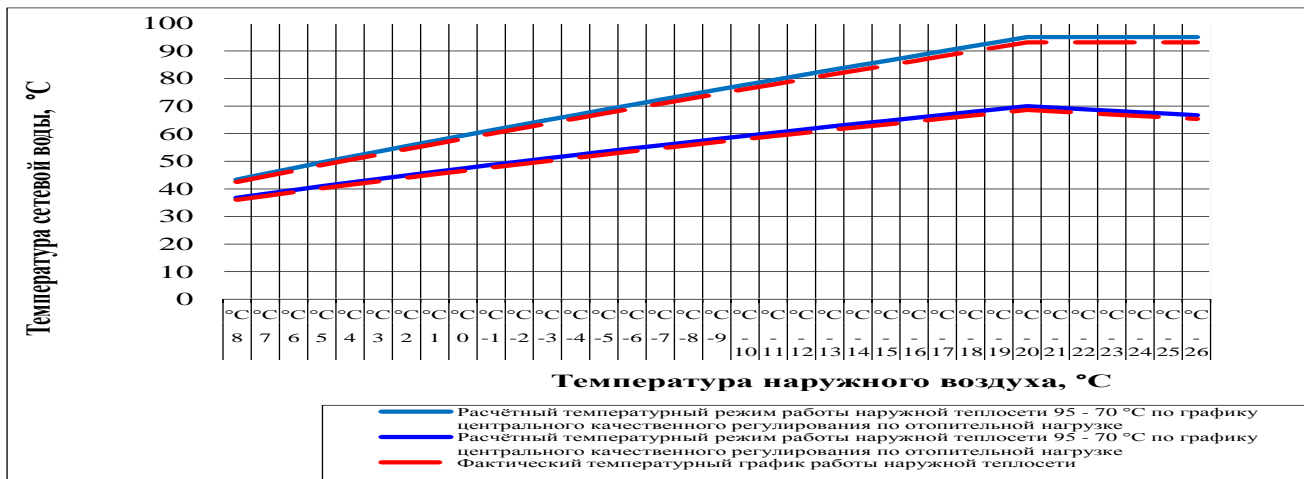
Расчётный температурный график системы отопления, 95 - 70 °С



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**Расчётный и фактический температурные графики теплосети, 95 - 70 °С
(Перспективное положение)**



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

3) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические 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, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

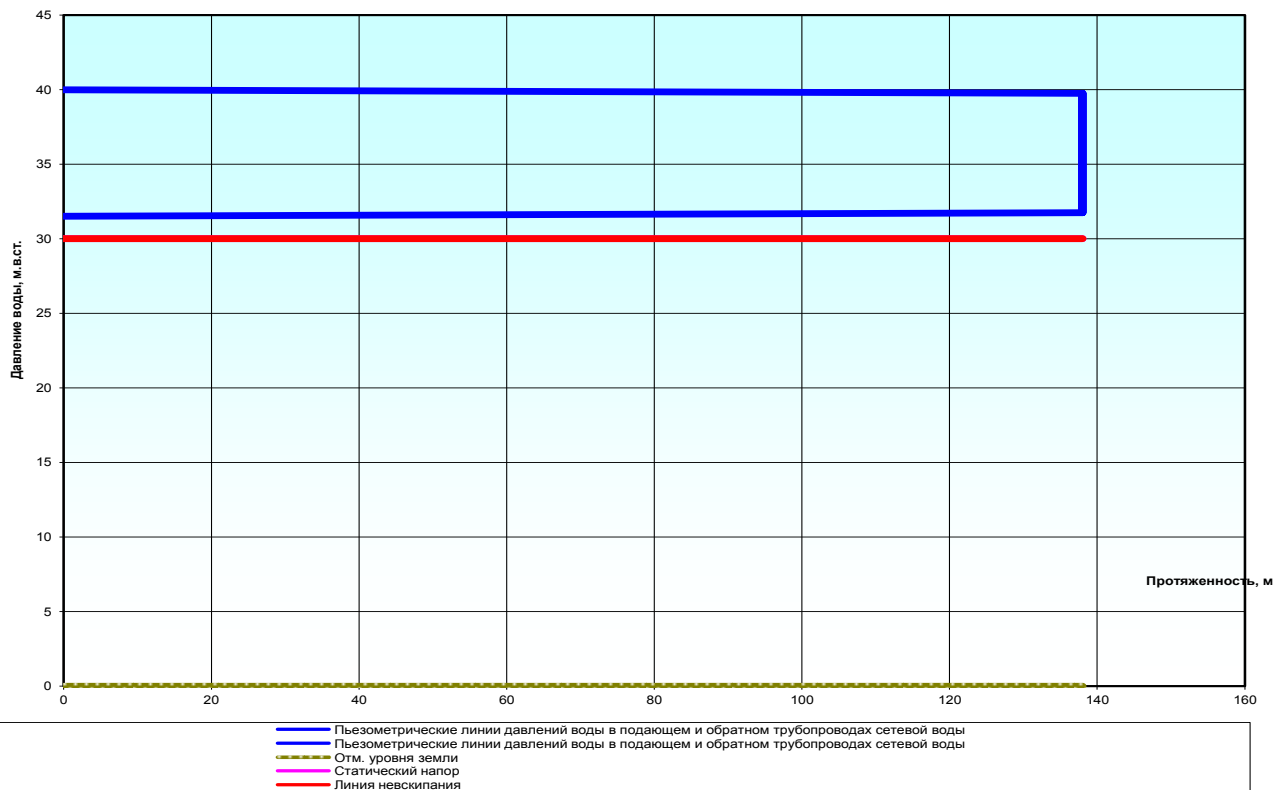
Сводные таблицы гидравлических расчётов и пьезометрические графики выполненные на основе результатов гидравлических расчётов приведены в Приложении 3 книги 1.4. Ниже в качестве образца приведен пьезометрический график 1ой котельной.

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

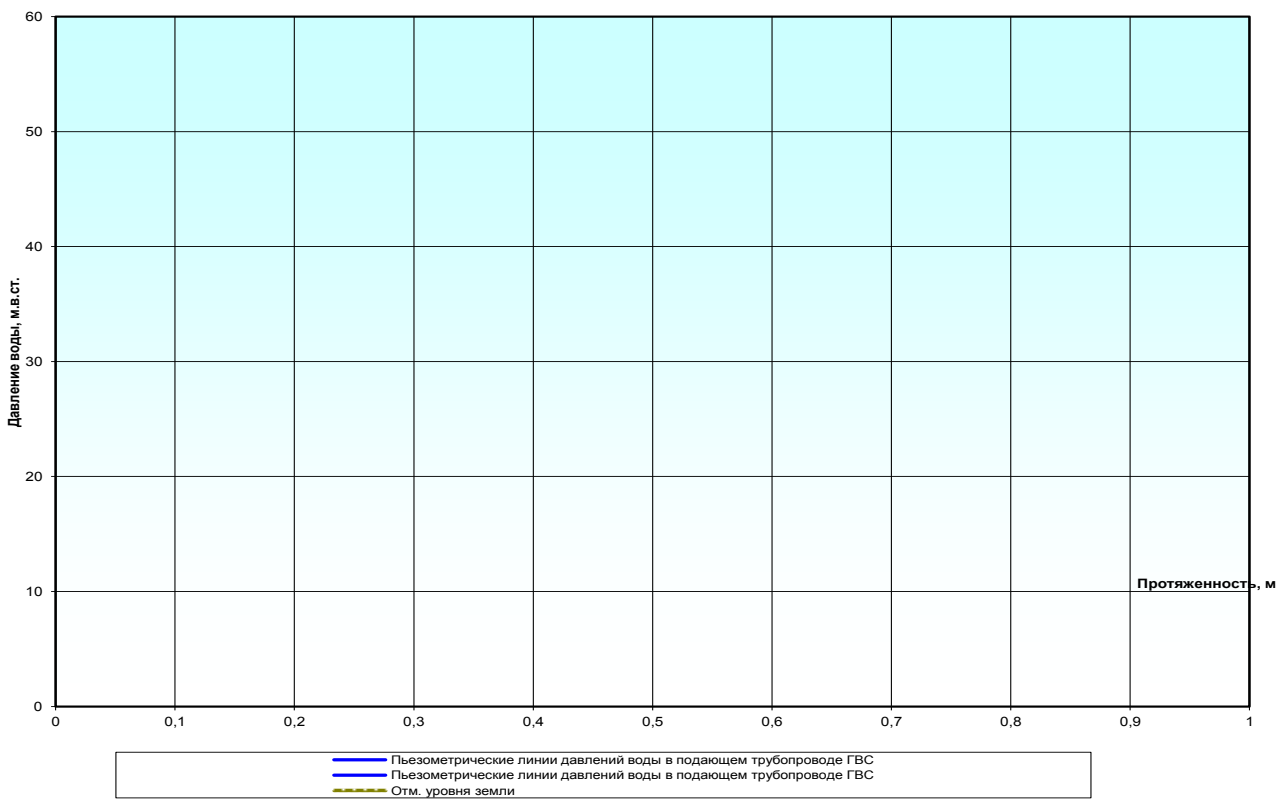
Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							37

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

Пьезометрический график (сетевая вода)

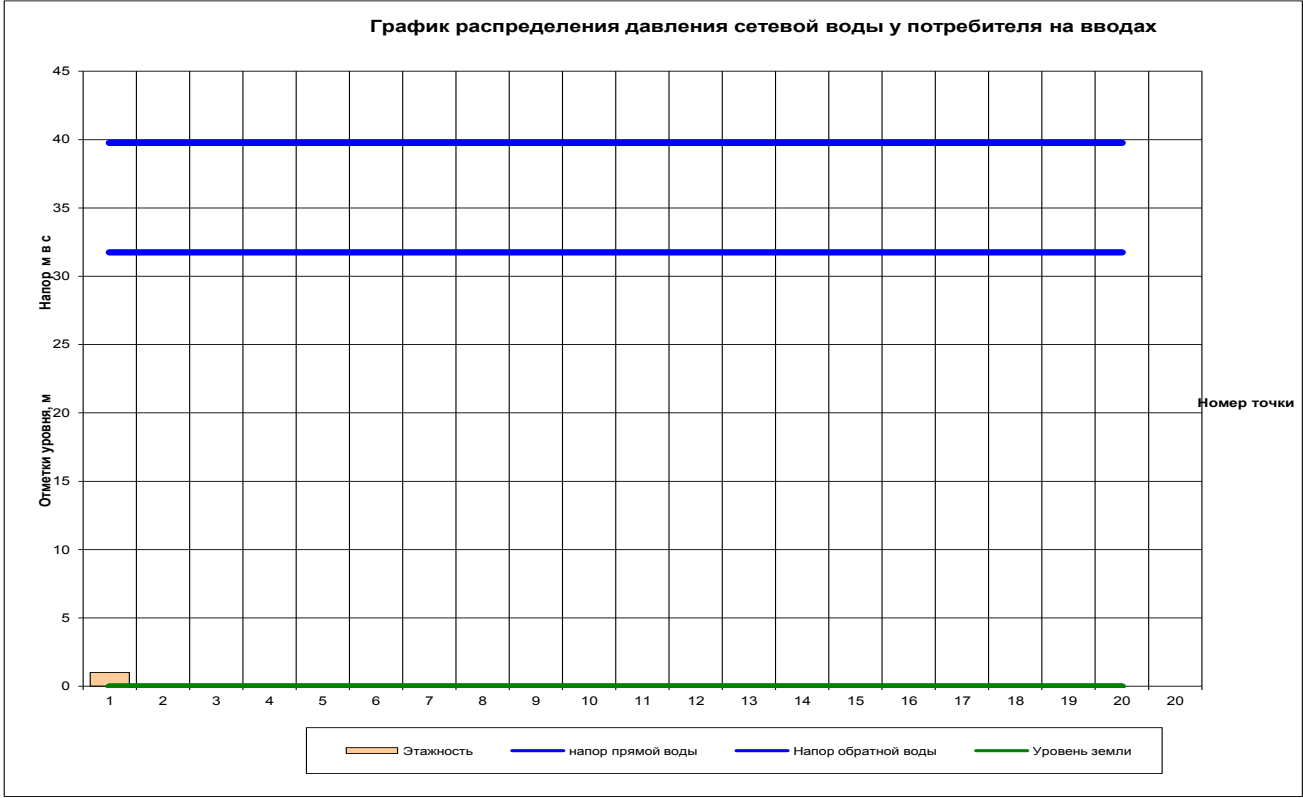
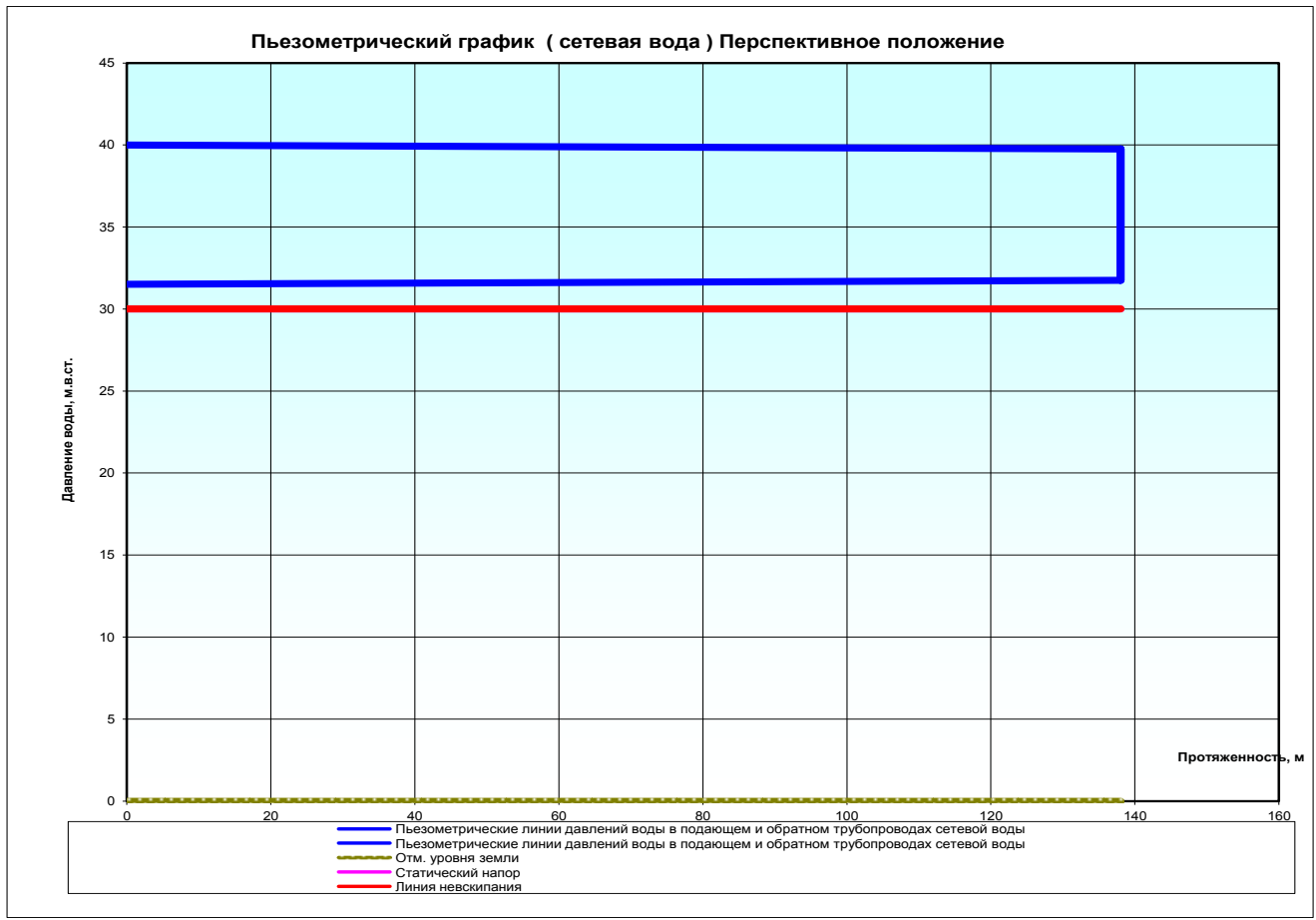


Пьезометрический график (система ГВС)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

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

Согласно данным полученным от заказчика за последние 5 лет отказов тепловых сетей не было.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

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

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, статистика восстановлений отсутствует.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

41

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

Данных о процедуре диагностики состояния тепловых сетей и планировании капитальных (текущих) ремонтов нет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

м) 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.

Процедура летних ремонтов организована на предприятии обслуживающем системы теплоснабжения и соответствует техническим регламентам..

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							43

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго N 325 от 30 декабря 2008 г

Расчет реальных тепловых потерь в в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06.05.2000 № 105 "Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения".

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов , строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010г., полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;
- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005г. N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							44

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

Таблица 2.4 Значения тепловых потерь в тепловых сетях (усреднённые за последние 3 года) при отсутствии приборов учета тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии)

Источник теплоснабжения	Среднегодовая выработка, Гкал/год	Потери на собственные нужды, Гкал/год	Потери в сетях, Гкал/год	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год
1	2	3	4	5
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	411,19	9,17	24,44	377,58
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	431,38	9,62	51,25	370,52
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	407,52	9,08	35,74	362,70
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	189,07	4,21	11,21	173,65
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	189,07	4,21	9,34	175,52

Подробные расчёты по тепловым потерям приведены в приложении 1 книги 1.4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

В рассматриваемый период, предприятия как теплоснабжающих организаций так и муниципального образования не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

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

						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		46

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

Для присоединения теплотребляющих систем к водяным тепловым сетям используются две принципиально отличные схемы — зависимая и независимая. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме вода из сети поступает в теплообменный аппарат, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в системах.

Все существующие зоны теплоснабжения, построенные в пятидесятых - шестидесятых годах работают по зависимой схеме, что объясняется небольшими затратами при оборудовании абонентских вводов.

Горячее водоснабжение поступает к потребителям по отдельным трубопроводам. Этим обусловлен выбор температурного графика теплоснабжения. Гидравлический режим теплоснабжения постоянен, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха

Предоставленные заказчиком данные подтверждают обоснованность применения в существующих системах теплоснабжения качественного регулирования по температурному графику 95-70 грС.

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

							МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			47

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

Котельные муниципального образования, в частности котельные обеспечивающие тепловую энергию учебно-образовательным и дошкольным учреждениям, не оборудованные коммерческими узлами учёта планируется ими оснастить. Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

В планах муниципальной целевой программы "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории муниципального образования" предусмотрено установить приборы учёта тепловой энергии во всех общеобразовательных учреждениях.

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

						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		48

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

В настоящее время диспетчеризированных котельных нет.

Перспективой до 2032 года планируется все вновь вводимые в строй котельные оборудовать диспетчерским управлением и контролем на основе модемов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							49

у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Данный пункт не рассматривается из за отсутствия данных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Лист
50

ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от повышенного давления.

В связи с небольшими значениями давлений в тепловых сетях рассматриваемого поселения их защита от повышенного давления отсутствует. Единственная мера защиты теплосетей - это установленные предохранительные клапаны, основной недостаток которых повышенная инерционность.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

51

х) Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

При обследовании теплосилового хозяйства бесхозяйных тепловых сетей не обнаружено

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Лист
52

Глава 1. часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

а) Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории муниципального образования нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							53

Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии

а) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Расчётные значения потребления тепловой энергии муниципального образования Братское сельское поселение при расчётной температуре наружного воздуха составляют 0,89 Гкал/ч (существующее положение)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							54

б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустраняемых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой вентиляции и дымоудаления

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							55

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

Суммарное потребление тепловой энергии на существующее положение в расчётном элементе территориального деления муниципальном образовании Братское сельское поселение составляет за отопительный период 1628,25 Гкал, за год в целом 1628,25 Гкал.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							56

г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

Таблица 2.5 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год
1	2	3	4	5
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,839	0,224	411,19	377,58
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	1,259	0,235	431,38	370,52
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,327	0,222	407,52	362,70
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,420	0,103	189,07	173,65
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,327	0,103	189,07	175,52

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							57

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

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются уполномоченными органами местного самоуправления. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

Норматив расхода тепловой энергии на отопление 1 м ²		2011	2012	2013
Население	Гкал/год	0,12	0,12	0,12
Бюджет (Школы, Д/с и т.д.)	Гкал/год	0,0855	0,0855	0,0855
Прочие	Гкал/год	0,12	0,12	0,12

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

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии., а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Таблица 2.6 Балансы установленной тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Кол-во котлов, шт	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годовой расход тепла на собственные нужды, Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный опуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2	0,839	0,224	9,17	24,44	377,58
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	3	1,259	0,235	9,62	51,25	370,52
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2	0,327	0,222	9,08	35,74	362,70
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	1	0,420	0,103	4,21	11,21	173,65
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2	0,327	0,103	4,21	9,34	175,52

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							59

б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Таблица 2.7 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,821	0,224	0,597
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	1,231	0,235	0,996
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,320	0,222	0,098
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,410	0,103	0,307
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,320	0,103	0,217

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

60

в) 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 к потребителю.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.
- 5) определение пропускной способности теплосети

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

Результаты выполненных гидравлических расчётов сведены в томе 1.4, приложение 3

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

						МК № б/н	Лист
							61
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

В настоящее время установленная тепловая мощность в целом по рассматриваемому поселению избыточна и ее резервы составляют - 2,28 Гкал/ч.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Лист
62

д) Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

При общем по рассматриваемому поселению избытке тепловой мощности источников теплоснабжения, необходимости для переключения части избыточной мощности в зоны с недостатком нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							63

Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя

а) 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.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы. Традиционно для снижения возможности накипеобразования из воды удаляют ионы кальция с помощью метода ионного обмена (Na-катионирования), или используют частичное удаление ионов кальция и бикарбонат-ионов путем применения H-катионирования с "голодной" регенерацией.

Таблица 2.8 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,224	14,56	0,11
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	0,235	15,28	0,11
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,222	14,43	0,11
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,103	6,70	0,05
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,103	6,70	0,05

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							64

Таблица 2.8.2 Утвержденные балансы 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 (Существующие и проектируемые источники тепловой энергии перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,28	18,07	0,14
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	0,24	15,28	0,11
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,22	14,43	0,11
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,10	6,70	0,05
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,10	6,70	0,05
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	0,06	3,77	0,03
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	0,06	3,77	0,03
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	0,04	2,47	0,02

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

65

Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский

0,22

14,24

0,11

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

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

Подготовка воды для подпитки тепловых сетей состоит в удалении из неё веществ, образующих накипь на греющих поверхностях водогрейных котлов, а также осадков коллоидных и органических веществ, гидроокиси железа и т.д.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Таблица 2.9 Значения утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения (Существующие источники тепловой энергии)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м ³	Расчётный объём подпитки, м ³ /ч	Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м ³ /ч
1	2	3	4	5
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,224	14,56	0,11	0,29
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	0,235	15,28	0,11	0,31
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,222	14,43	0,11	0,29
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,103	6,70	0,05	0,13
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,103	6,70	0,05	0,13

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

Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

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

Во всех существующих котельных муниципального образования Братское сельское поселение за исключением 3 котельных основным и единственным видом топлива является природный газ по ГОСТ 5542-87.

3 вышеуказанные котельные используют в качестве основного топлива жидкое по ГОСТ 10585.

Общий годовой расход природного газа по теплоснабжающим организациям составил - 300,1 тунт

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							68

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

Всё оборудование котельных предназначено для использования одного вида топлива, к работе на двух видах (рабочее-резервное) топлива не приспособлено. Резервных видов топлива на всех котельных нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							69

в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

Природный газ в магистральные газопроводы, а от них и в распределительную сеть подается в смеси от Майкопского и Ставропольского месторождений, имеется некоторая нестабильность показателей калорийности и удельного веса никоим образом не влияющих на работу оборудования и не сказывающихся на экономических показателях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							70

г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

Практически все котельные рассматриваемого муниципального образования присоединены к газораспределительным сетям низкого давления. При этом наблюдается некоторое понижение давления в период максимального потребления газа на отопление. Однако критического снижения давления при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Котельные теплоснабжающих организаций, использующие газ низкого и среднего давления, присоединены к газовым сетям от ГРП. Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает их теплопроизводительность.

Количество поставляемого газового топлива всем потребителям обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							71

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения

а) Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления , вентиляции , горячего водоснабжения , а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Системы теплоснабжения муниципального образования были запроектированы и построены в соответствии с действовавшими на период проектирования нормативно-техническими документами (НТД), в частности - СНиП 11-35-76, СНиП 11-Г.10-62, СНиП 11-36-73, СНиП 2.04-86, ВНТП-81 и т.п.

В соответствии с требованиями НТД того времени котельные запроектированы и построены как котельные второй категории по требованиям надежности, то есть существующие котельные не могут гарантировать бесперебойную подачу тепловой энергии потребителям первой категории. При выходе из строя одного (самого мощного) котла теплоисточника количество тепловой энергии отпускаемой потребителям второй категории, не нормировалось. Тепловые сети, согласно требованиям СНиП 11-Г.10-62, введенным в действие с 01.01.1964, проектировались, как правило, с тупиковыми магистральными участками.

Системы теплоснабжения по требованиям надежности должны отвечать действовавшим на период проектирования и нормам и правилам.

Учитывая, что с 01.09.2003 действуют более жесткие нормы по надежности, анализ существующих систем теплоснабжения проведен по требованиям СНиП 41-02-2003.

В качестве основных требований надежности систем теплоснабжения приняты следующие критерии:

- 1) вероятность безотказной работы (Р)-способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12 0С , в промышленных зданиях ниже плюс 80С, более числа раз, установленного нормативами .Математическое значение вероятности отказа не более 14 раз за 100 лет.;
- 2) коэффициент готовности (качества) системы (Кг)-вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях плюс 20-220С будет поддерживаться в течение всего отопительного периода.;
- 3) живучесть системы (Ж)-способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54час)остановов.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

- источника теплоты $R_{ит}=0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс}=0,90$;
- потребителя теплоты $R_{пт}=0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт}=0,90 \times 0,97 \times 0,99=0,86$;
- коэффициент готовности системы теплоснабжения $K_g=0,97$.

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

- предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказе;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и трубопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или туннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе (K_g) принимается 0,86.

Для расчета показателей готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при котором обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Показатель вероятности безотказной работы существующей СЦТ (K_g) не превышает 0,8, что свидетельствует о невысокой надежности снабжения потребителей теплом и горячей водой.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна. Переход из одного состояния в другой обуславливается отказами или восстановлением элементов системы и описывается вектором состояний, который изменяется случайным образом. С каждым состоянием системы сопоставляют расчетный максимальный часовой расход теплоты через нее, дающий численную оценку степени выполнения задачи и являющийся характеристикой качества ее функционирования. Математическое ожидание этой характеристики есть показатель качества

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

функционирования. Относительной значение его по сравнению с идеальной системой теплоснабжения служит показателем ее надежности.

Вероятностный показатель надежности $R_{cr}(t)$ отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом на данный момент. Вероятностный показатель надежности обуславливает структуру тепловой сети, среднее значение отключаемой мощности в аварийных ситуациях. С определением структуры тепловой сети определяется и величина структурного резерва.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех иерархических уровней системы: источниками теплоты, магистральными тепловыми сетями, квартальными сетями, включая тепловые пункты.

В настоящее время не имеется общей методики оценки надежности систем теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (p) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Оценка качества оказываемых услуг по производству и (или) передаче тепловой энергии приведена в Приложении 4 к обосновывающим материалам согласно ст.3 пункт 8 ФЗ №190 от 27.07.2010 с изменениями на 25.06.2012

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Показатели качества услуг теплоснабжения

Требования к качеству коммунальных услуг	Допустимая продолжительность перерывов или предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества	Порядок изменения размера платы за коммунальные услуги ненадлежащего качества
I. Горячее водоснабжение		
1. Бесперебойное круглосуточное горячее водоснабжение в течение года	Допустимая продолжительность перерыва подачи горячей воды: 8 ч (суммарно) в течение одного месяца; 4 ч единовременно, а при аварии на тупиковой магистрали – 24 ч; для проведения 1 раза в год профилактических работ в соответствии с пунктом 10 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам	За каждый час, превышающий (суммарно за расчетный период) допустимый период перерыва подачи воды, размер ежемесячной платы снижается на 0,15% размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета или исходя из нормативов потребления коммунальных услуг, с учетом положений пункта 61 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам
2. Обеспечение температуры горячей воды в точке разбора: не менее 60 °С - для открытых систем централизованного теплоснабжения; не менее 50 °С – для закрытых систем централизованного теплоснабжения; не более 75 °С – для любых систем теплоснабжения	Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 °С; в дневное время (с 6.00 до 23.00 час.) не более чем на 3 °С	За каждые 3 °С снижения температуры свыше допустимых отклонений размер платы снижается на 0,1 % за каждый час превышения (суммарно за расчетный период) допустимой продолжительности нарушения; при снижении температуры горячей воды ниже 40 °С оплата потребленной воды производится по тарифу за холодную воду
3. Постоянное соответствие состава и свойств горячей воды санитарным нормам и правилам	Отклонение состава и свойств горячей воды от санитарных норм и правил не допускается	При несоответствии состава и свойств воды санитарным нормам и правилам плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от учетных показаний)
4. Давление в системе горячего водоснабжения в точке разбора от 0,03 МПа (0,3 кгс/см ²) до 0,45 МПа (4,5 кгс/см ²)	Отклонение давления не допускается	За каждый час (суммарно за расчетный период) подачи воды: при давлении, отличающемся от установленного до 25%, размер ежемесячной платы снижается на 0,1%; при давлении,

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

		отличающемся от установленного более чем на 25%, плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от учетных показаний)
--	--	---

II. Отопление

5. Бесперебойное круглосуточное отопление в течение отопительного периода	Допустимая продолжительность перерыва отопления: не более 24 час. (суммарно) в течение одного месяца; не более 16 ч одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от 12 °С до нормативной; не более 8 ч одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от 10 °С до 12 °С; не более 4 ч одновременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от 8 °С до 10 °С	За каждый час, превышающий (суммарно за расчетный период) допустимую продолжительность перерыва отопления, размер ежемесячной платы снижается на 0,15% размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета или исходя из нормативов потребления коммунальных услуг, с учетом положений пункта 61 Правил предоставления коммунальных услуг гражданам
6. Обеспечение температуры воздуха в жилых помещениях не ниже +18 °С (в угловых комнатах +20 °С), в районах с температурой наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92 °С) – 31 °С и ниже +20 (+22) °С; в других помещениях - в соответствии с ГОСТ Р 51617-2000. Допустимое снижение нормативной температуры в ночное время суток (от 0.00 до 5.00 часов) не более 3 °С. Допустимое превышение нормативной температуры не более 4 °С.	Отклонение температуры воздуха в жилом помещении не допускается	За каждый час отклонения температуры воздуха в жилом помещении (суммарно за расчетный период) размер ежемесячной платы снижается: на 0,15% размера платы, определенной исходя из показаний приборов учета за каждый градус отклонения температуры; на 0,15% размера платы, определенной исходя из нормативов потребления коммунальных услуг (при отсутствии приборов учета), за каждый градус отклонения температуры
7. Давление во внутридомовой системе отопления: с чугунными радиаторами не более 0,6 МПа (6 кгс/см ²); с системами конвекторного и панельного отопления,	Отклонение давления более установленных значений не допускается	За каждый час (суммарно за расчетный период) периода отклонения установленного давления во внутридомовой системе отопления при давлении, отличающемся от установленного более чем на

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

калориферами, а также прочими отопительными приборами – не более 1 МПа (10 кгс/см²); с любыми отопительными приборами – не менее чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) превышающее статическое давление, требуемое для постоянного заполнения системы отопления теплоносителем

25%, плата не вносится за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

77

б) Анализ аварийных отключений потребителей.

За последние 5 лет на территории рассматриваемого поселения аварийных отключений потребителей тепловой энергии по причине повреждения тепловых сетей и оборудования котельных не было.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							78

в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не выполнялся в связи с отсутствием данных по аварийным отключениям за последние 5 лет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							79

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

В связи с неполнотой предоставленных данных нет возможности определить тепловые сети не соответствующие нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения

Результаты полученные в результате расчётов и подробного анализа сведены приведены в приложении 3 книга 1.4

В качестве образца ниже приводится график и таблица сводных расчётов по 1ой котельной:
Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Код района 68 Усть-Лабинск
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки г/сети

Участки

Конструкция трубопроводов
Расстояние между секц. задвижками, м
Способ диагностики мест повреждений
Коэффициент утепления б, час
Средневзвешенная частота (интенсивность) Ю
устойчивых отказов , 1/км^час
Расчетный год
Год прокладки г/сети
Продолжительность эксплуатации, лет
Устойчивый порог отказов участков, 1/км^час
Частота (интенсивность) отказов, 1/час
Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а
Параметр 1(t) (зависимость интенсивности отказов от срока экпл.)
Параметры восстановления :
a
8 0,5 1,5
b
4,6 0,9 0,15
c
Среднее время восстановления, зр, час
Кэф-т механизации ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

Main data table with 28 columns and multiple rows containing numerical values for various parameters and calculations.

Table with 3 columns: T н.в., °С; Повторимость Т н.в., °С, час/год; Z; Cб; w; w*Сб*Т. Contains 8 rows of data.

Параметр потока отказов накопленным итогом, 1/ч
Вероятность безотказной работы

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

Table with 6 columns: Изм., Кол.уч., Лист, №док, Подп., Дата.

МК № б/н

Код района 68 Усть-Лабинск
Т_{нч} = 18 °С
Т_к = 12 °С

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 1 (а/с "Журавлик" Братское СП х Братский)
Перспективное положение.

Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки п/сети

Конструкция трубопроводов
Расстояние между секц. задвижками, м
Способ диагностики мест повреждений
Коэффициент утепления б, час
Средневзвешенная частота (интенсивность) Ю
устойчивых отказов , 1/км³час
Расчетный год
Год прокладки п/сети
Продолжительность эксплуатации, лет
Устойчивый порог отказов участков, 1/км³час
Частота (интенсивность) отказов, 1/час
Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а
Параметр 1(t) (зависимость интенсивности отказов от срока экпл.)
Параметры восстановления :
8 0,5 1,5
4,6 0,9 0,15
Среднее время восстановления, зр, час
Кэф-т механизации ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

Таблица с параметрами отказов: Т н.в., °С; Повторяемость Т н.в., °С, час/год; Z; C6; w; w*С6*Т

Основная таблица расчета с 28 столбцами и 30 строками, содержащая данные по участкам и параметрам отказов.

Параметр потока отказов накопленным итогом, 1/ч
Вероятность безотказной работы

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

Таблица с полями: Изм., Кол.уч., Лист, №док, Подп., Дата

МК № б/н

Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

а) Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Таблица 2.11 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих и проектируемых источников тепловой энергии (Перспектива на расчётный срок с разделением по этапам)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, туг	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей (2х-труб), км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кгуг/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Прозв. себест., руб/Гкал	Стоимость расч., руб/Гкал	Себест-ть реализации	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	природный газ	81,00	0,278	510,32	0,344	2	90,0	8,60	0,47	0,261	2-трубная	4,33	158,73	600,97	1988,29	2093,99	2235,32	477,04
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015	природный газ	68,47	0,235	431,38	0,516	2	90,0	8,47	0,43	0,372	2-трубная	8,19	158,73	600,97	2921,90	3075,76	2235,32	386,99
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027	природный газ	65,05	0,222	407,52	0,327	2	89,5	6,73	0,42	0,304	2-трубная	5,80	159,62	604,33	1625,55	1714,83	2235,32	375,11
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017	природный газ	30,01	0,103	189,07	0,120	2	90,0	4,02	0,32	0,093	2-трубная	3,90	158,73	600,97	2303,81	2435,91	2235,32	177,53
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027	природный газ	31,89	0,103	189,07	0,327	2	84,7	6,86	0,32	0,095	2-трубная	5,00	168,66	638,58	2734,40	2888,22	2235,32	175,50
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	природный газ	17,75	0,058	111,84	0,064	2	90,0	2,07	0,26	0,030	2-трубная	2,05	158,73	600,97	1904,63	2027,89	2235,32	107,03

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

Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	природный газ	17,75	0,058	111,84	0,064	2	90,0	2,07	0,26	0,030	2- трубная	2,05	158,73	600,97	1904,63	2027,89	2235,32	107,03
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	природный газ	11,63	0,038	73,25	0,043	2	90,0	2,07	0,25	0,030	2- трубная	2,77	158,73	600,97	2439,78	2604,88	2235,32	69,59
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	природный газ	67,06	0,219	422,49	0,241	2	90,0	4,43	0,36		2- трубная		158,73	600,97	1625,23	1713,75	2235,32	412,82

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

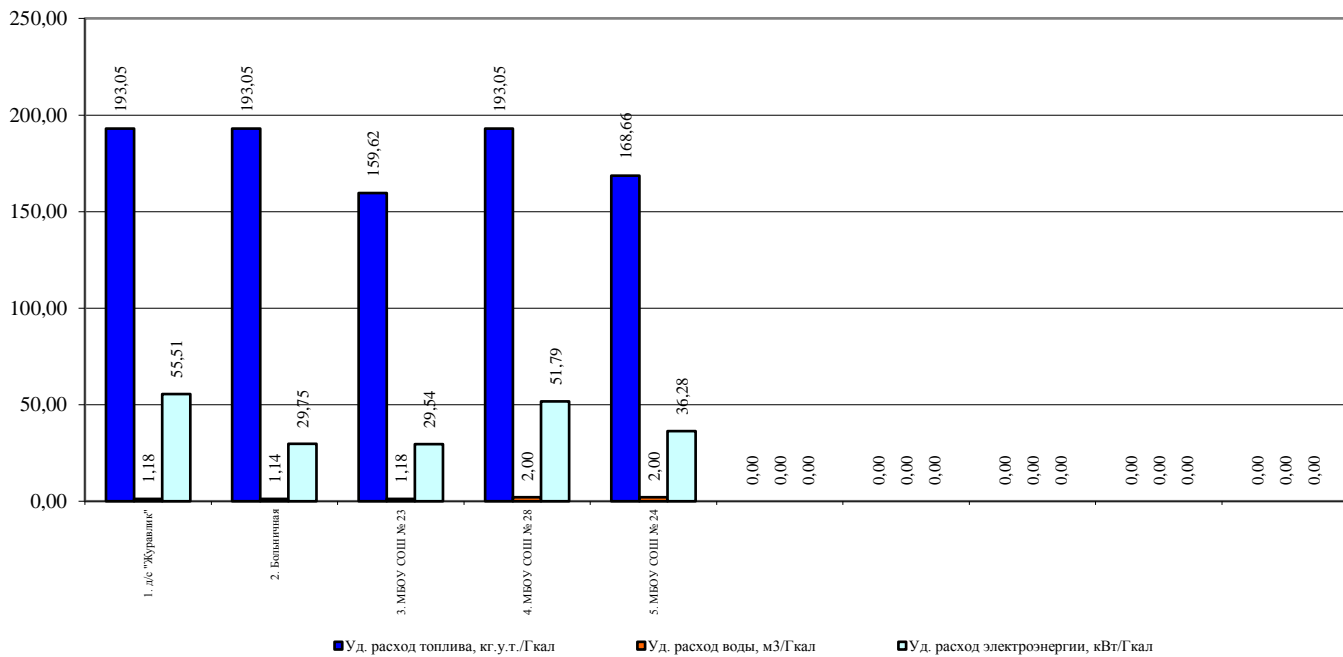
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МК № б/н

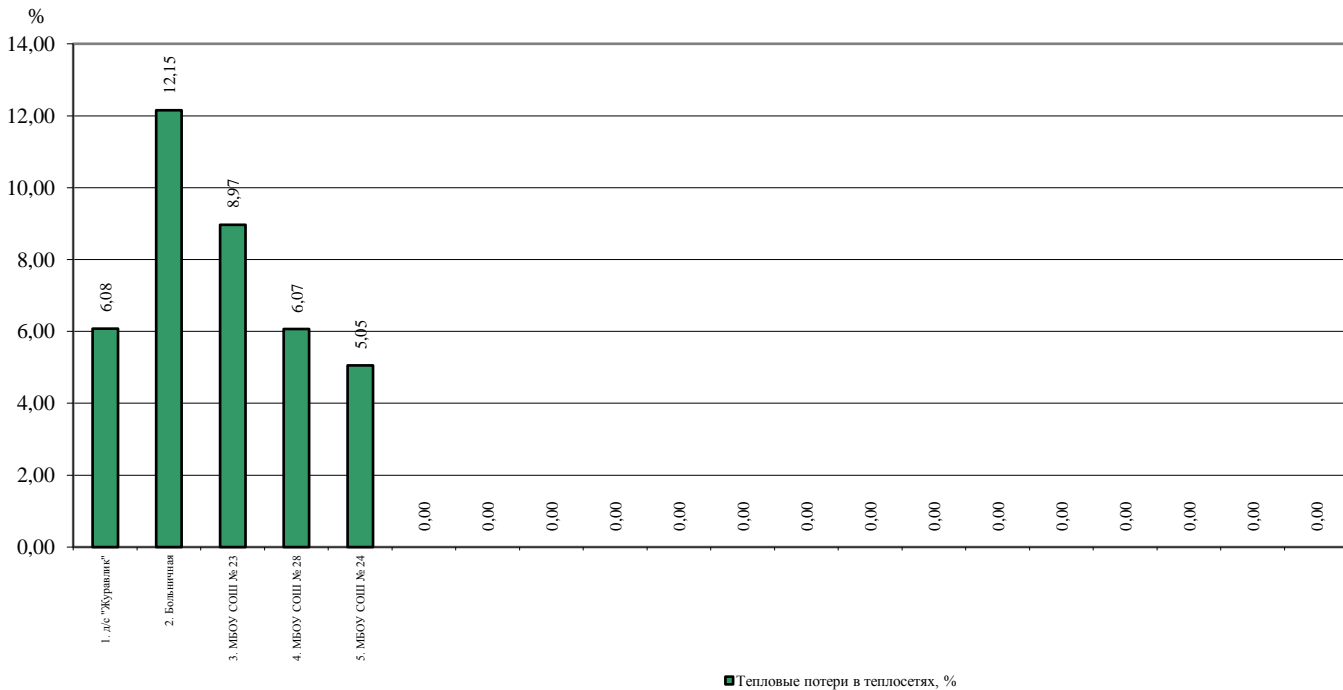
Лист

84

Существующее положение
Значения удельных расходов топлива, электроэнергии, воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии



Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов теплосети

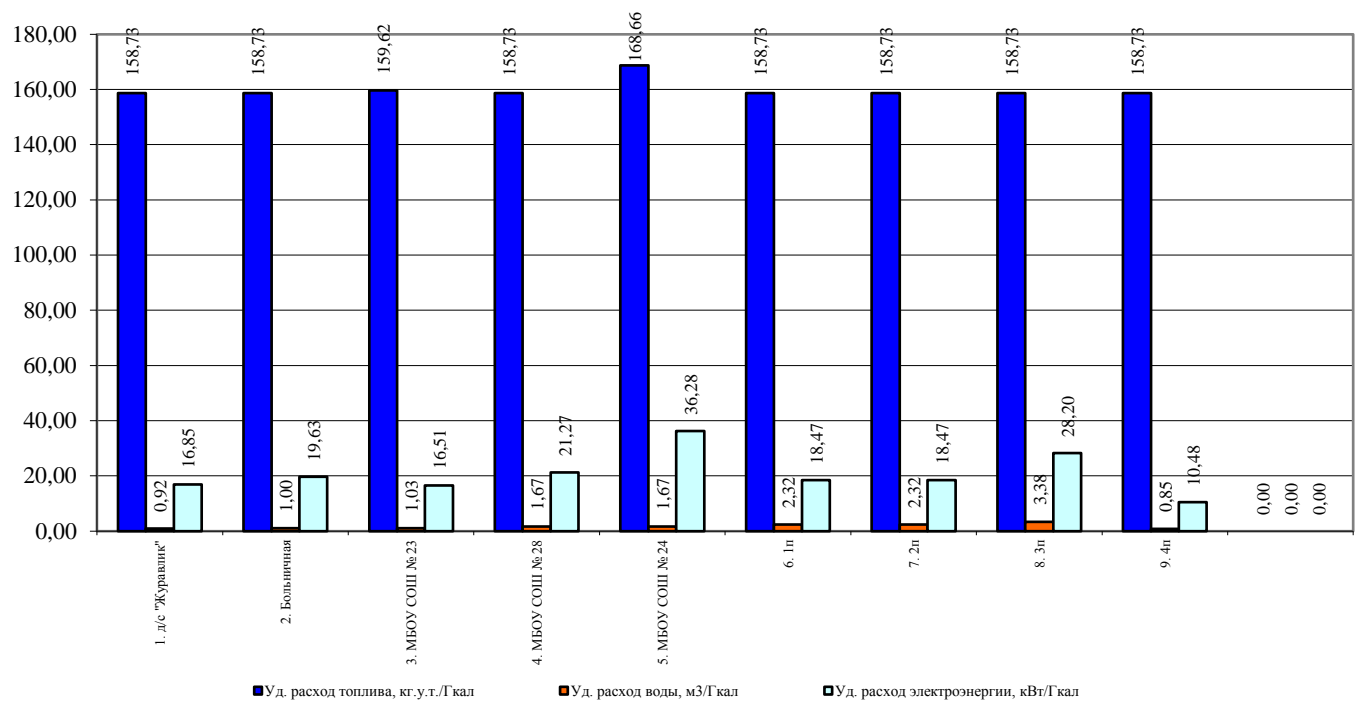


Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

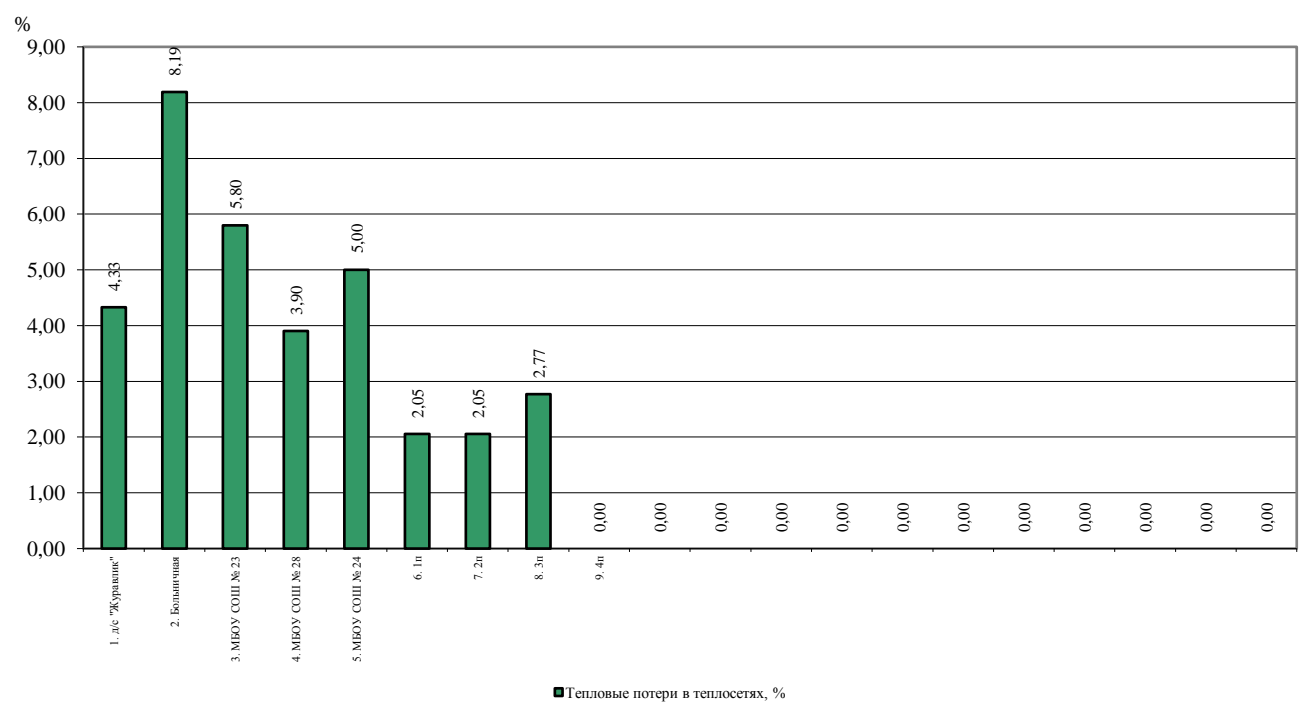
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<p align="center">МК № б/н</p>	<p align="right">Лист 85</p>

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Изм.	

**Перспективное положение на расчётный 2032 г.
Значения удельных расходов топлива, электроэнергии, воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии**



Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов теплосети



Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

а) Описание динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.

Рост тарифов на теплоснабжение в течение 2000-х гг., постоянно превышавший темпы роста индекса потребительских цен, отчасти компенсировался для населения высокими темпами увеличения номинальных и реальных доходов. Но в условиях ожидаемого в ближайшие годы роста экономики ежегодными темпами 4-5% продолжение столь же быстрого увеличения тарифов явно чревато неблагоприятными социальными последствиями.

Тарифы на теплоснабжение, являясь самостоятельным и значительным компонентом роста общего уровня цен, могут также сами по себе сыграть роль фактора макроэкономической нестабильности, препятствуя снижению инфляции до приемлемых уровней.

Правительство утвердило динамику стоимости услуг естественных монополий:

Тариф на тепло – 2012 год	4,8 %
2013 год	11 %
2014 год	9,5-11 %

При этом у энергокомпаний есть возможность превышения установленных планок роста, если имеется необходимость в инвестировании.

В документах министерства экономического развития указаны меры, которые позволят достичь планируемой динамики роста энерготарифов. В частности, необходимая валовая выручка для каждой конкретной теплосетевой компании должна увеличиваться на величину не более:

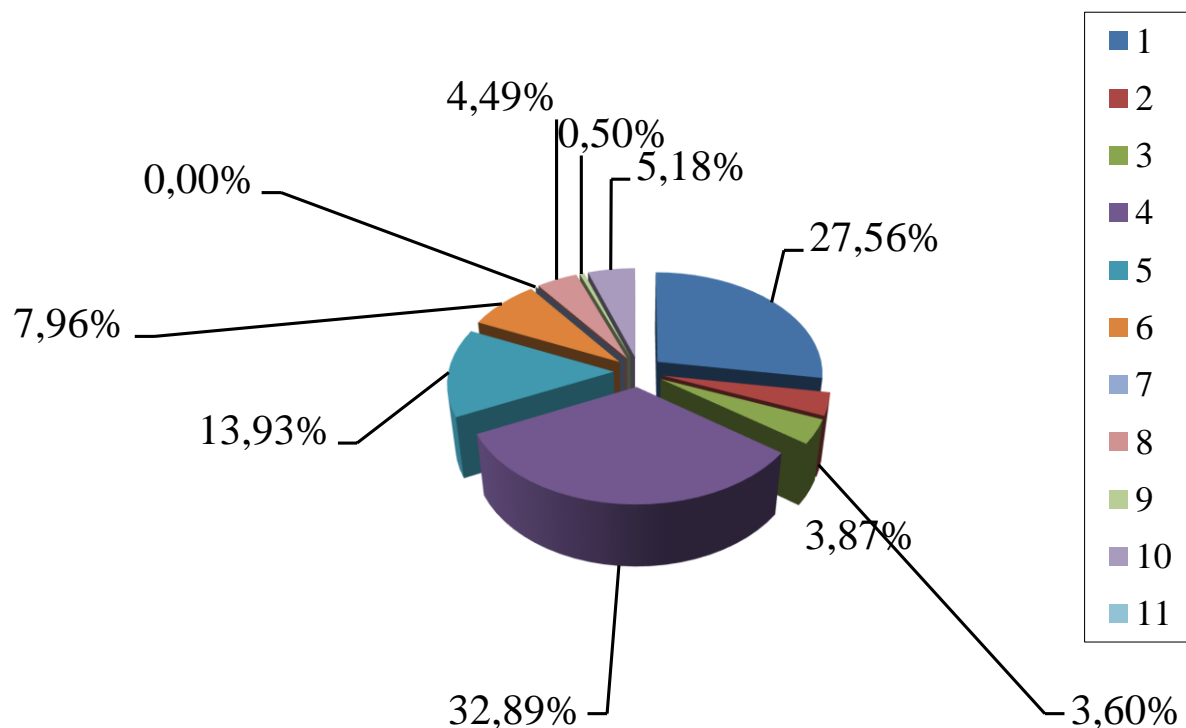
- 12 % в 2012 г.;
- 10 % в 2013 г.;
- 10 % в 2014 году.

Региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифы, если существует критическая потребность в инвестициях. В то же время видно, что динамика тарифов на тепло ниже роста цен на газ, что создаёт жёсткие условия для работы теплосетевых компаний.

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

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

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой) по группе котельных (усреднённая)



- 1. топливо 27,56 %
- 2. эл. энергия 3,6 %
- 3. вода, канализация, ХВО 3,87 %
- 4. ФОТ + отчисления 32,89 %
- 5. содержание 13,93 %
- 6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы 7,96 %
- 7. плата за выбросы вредных веществ 0,001 %
- 8. рентабельность 4,49 %
- 9. налоги (прочее) 0,5 %
- 10. потери в сетях 5,18 %

Более подробно по каждой котельной:

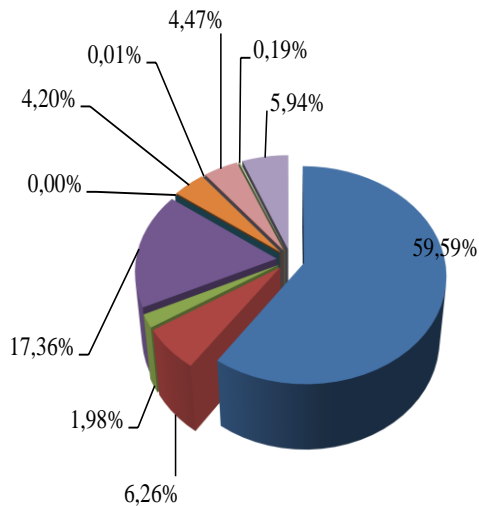
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							88

Существующие котельные:

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

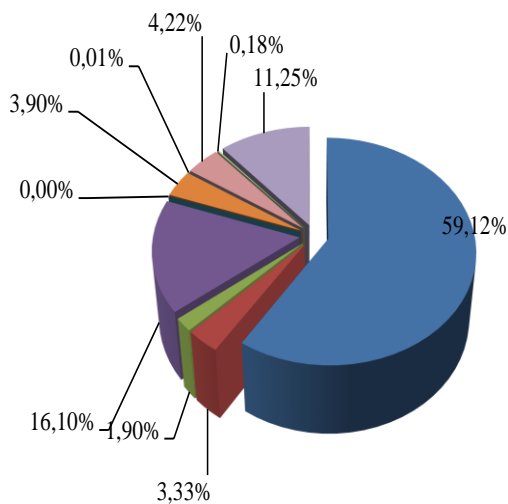
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 59,59%
2. эл. энергия - 6,26%
3. вода, канализация, ХВО - 1,98%
4. ФОТ + отчисления - 17,36%
5. содержание (нет данных) - 0%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 4,2%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,006%
8. рентабельность - 4,47%
9. налоги (прочее) - 0,19%
10. потери в сетях - 5,94%

Котельная 2 (Больничная Братское СП х Братский пер Больничный 1)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)

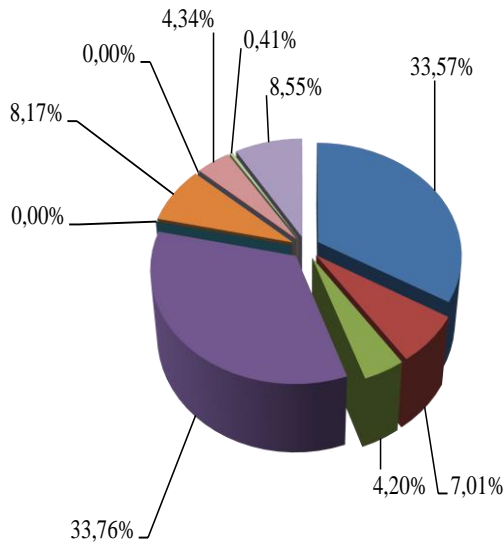


1. топливо - 59,12%
2. эл. энергия - 3,33%
3. вода, канализация, ХВО - 1,9%
4. ФОТ + отчисления - 16,1%
5. содержание (нет данных) - 0%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 3,9%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,006%
8. рентабельность - 4,22%
9. налоги (прочее) - 0,18%
10. потери в сетях - 11,25%

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23 Братское СП х Братский)

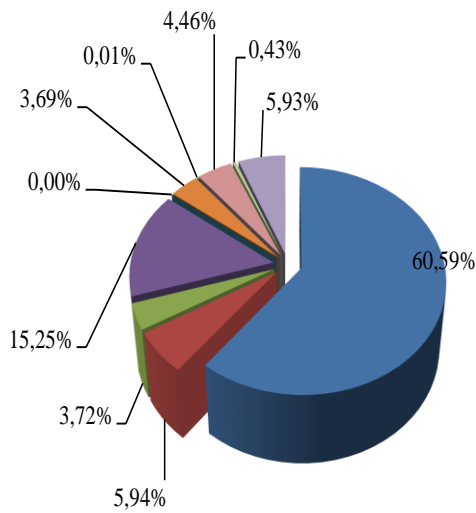
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 33,57%
2. эл. энергия - 7,01%
3. вода, канализация, ХВО - 4,2%
4. ФОТ + отчисления - 33,76%
5. содержание (нет данных) - 0%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,17%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,34%
9. налоги (прочее) - 0,41%
10. потери в сетях - 8,55%

Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28 Братское СП х Калининский)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



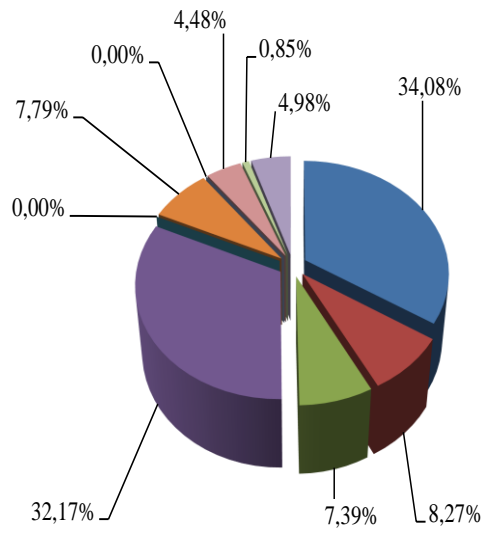
1. топливо - 60,59%
2. эл. энергия - 5,94%
3. вода, канализация, ХВО - 3,72%
4. ФОТ + отчисления - 15,25%
5. содержание (нет данных) - 0%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 3,69%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,007%
8. рентабельность - 4,46%
9. налоги (прочее) - 0,43%
10. потери в сетях - 5,93%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24 Братское СП х Болгов)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо - 34,08%
- 2. эл. энергия - 8,27%
- 3. вода, канализация, ХВО - 7,39%
- 4. ФОТ + отчисления - 32,17%
- 5. содержание (нет данных) - 0%
- 6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 7,79%
- 7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
- 8. рентабельность - 4,48%
- 9. налоги (прочее) - 0,85%
- 10. потери в сетях - 4,98%

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

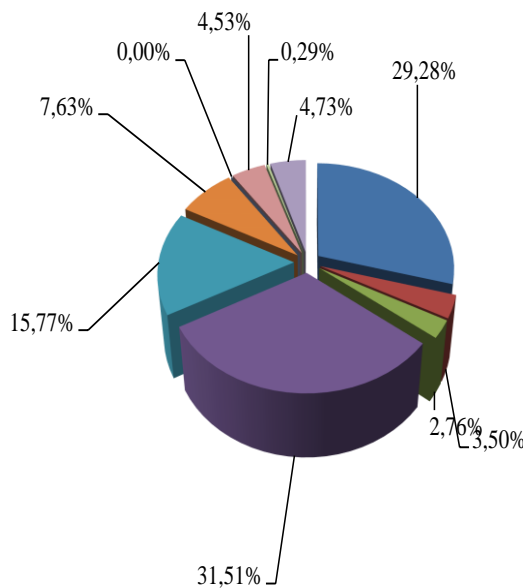
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Перспективное положение существующих и проектируемых котельных:

Котельная 1 (д/с "Журавлик" Братское СП х Братский)

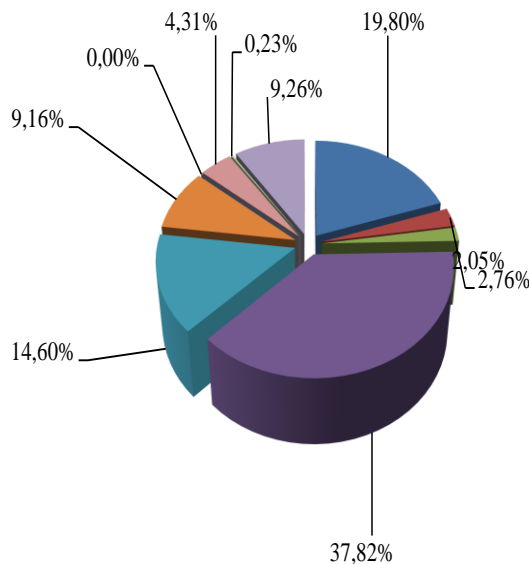
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 29,28%
2. эл. энергия - 3,5%
3. вода, канализация, ХВО - 2,76%
4. ФОТ + отчисления - 31,51%
5. содержание (нет данных) - 15,77%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 7,63%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,53%
9. налоги (прочее) - 0,29%
10. потери в сетях - 4,73%

Котельная 2 (Больничная Братское СП х Братский пер Больничный 1)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



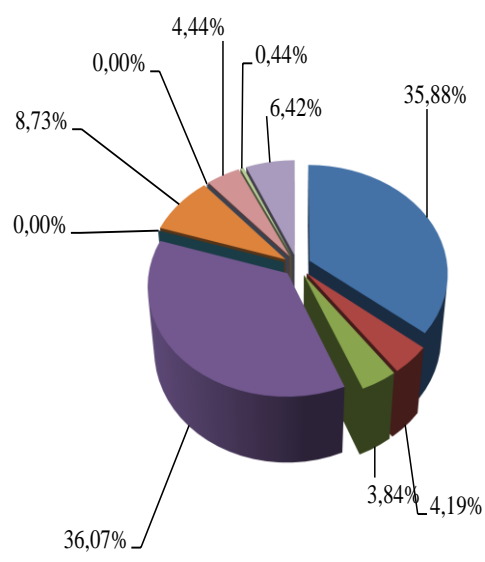
1. топливо - 19,8%
2. эл. энергия - 2,76%
3. вода, канализация, ХВО - 2,05%
4. ФОТ + отчисления - 37,82%
5. содержание (нет данных) - 14,6%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 9,16%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,001%
8. рентабельность - 4,31%
9. налоги (прочее) - 0,23%
10. потери в сетях - 9,26%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23 Братское СП х Братский)

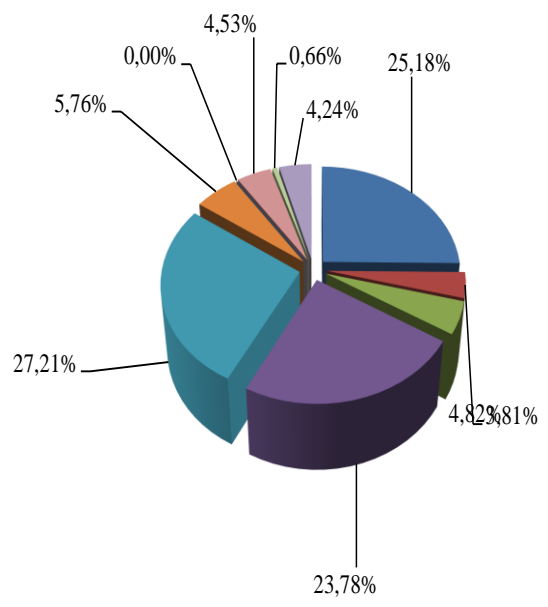
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 35,88%
2. эл. энергия - 4,19%
3. вода, канализация, ХВО - 3,84%
4. ФОТ + отчисления - 36,07%
5. содержание (нет данных) - 0%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,73%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,44%
9. налоги (прочее) - 0,44%
10. потери в сетях - 6,42%

Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28 Братское СП х Калининский)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



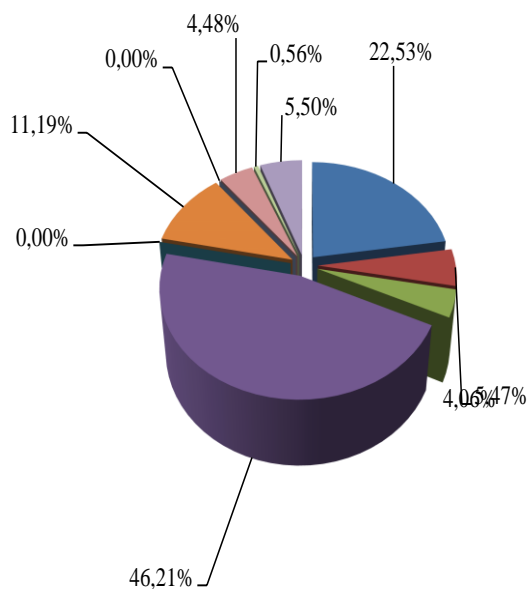
1. топливо - 25,18%
2. эл. энергия - 3,81%
3. вода, канализация, ХВО - 4,82%
4. ФОТ + отчисления - 23,78%
5. содержание (нет данных) - 27,21%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,76%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,001%
8. рентабельность - 4,53%
9. налоги (прочее) - 0,66%
10. потери в сетях - 4,24%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24 Братское СП х Болгов)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)

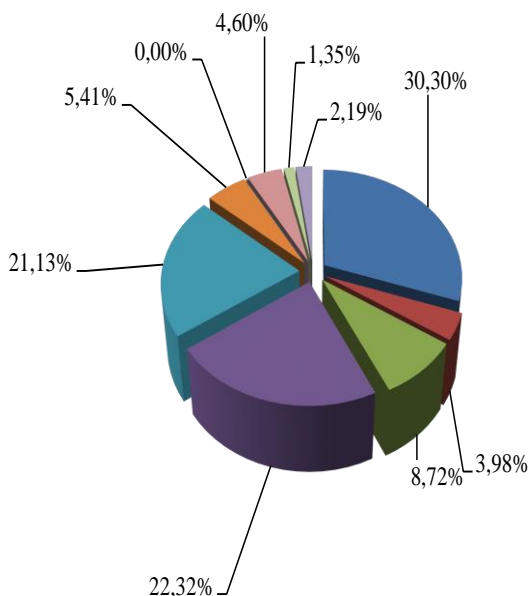


1. топливо - 22,53%
2. эл. энергия - 5,47%
3. вода, канализация, ХВО - 4,06%
4. ФОТ + отчисления - 46,21%
5. содержание (нет данных) - 0%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 11,19%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,001%
8. рентабельность - 4,48%
9. налоги (прочее) - 0,56%
10. потери в сетях - 5,50%



Котельная 6 (1п Братское СП х Болгов)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 30,30%
2. эл. энергия - 3,98%
3. вода, канализация, ХВО - 8,72%
4. ФОТ + отчисления - 22,32%
5. содержание - 21,13%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,41%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0%
8. рентабельность - 4,60%
9. налоги (прочее) - 1,35%
10. потери в сетях - 2,19%

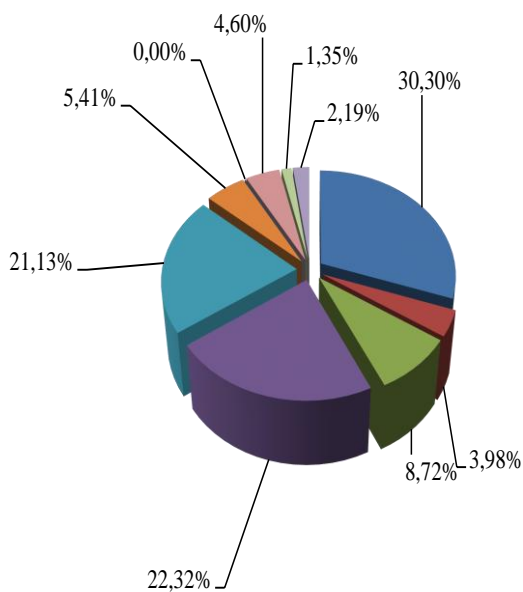


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 (2п Братское СП х Болгов)

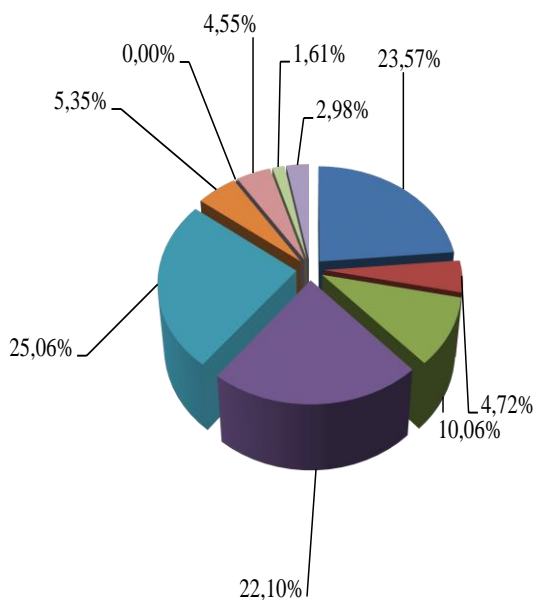
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 30,3%
2. эл. энергия - 3,98%
3. вода, канализация, ХВО - 8,72%
4. ФОТ + отчисления - 22,32%
5. содержание - 21,13%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,41%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0%
8. рентабельность - 4,6%
9. налоги (прочее) - 1,35%
10. потери в сетях - 2,19%

Котельная 8 (3п Братское СП х Калининский)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)

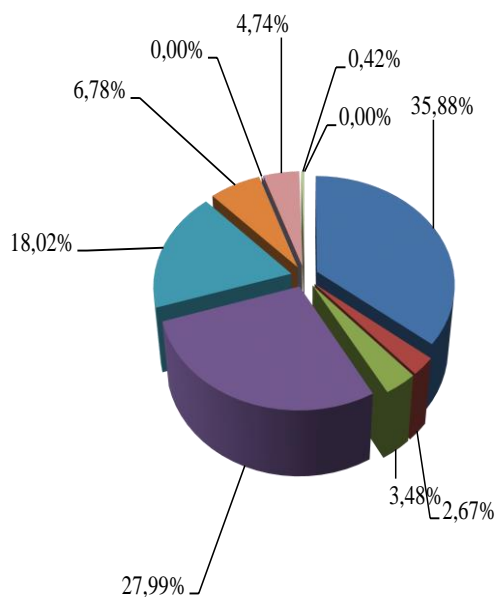


1. топливо - 23,57%
2. эл. энергия - 4,72%
3. вода, канализация, ХВО - 10,06%
4. ФОТ + отчисления - 22,1%
5. содержание - 25,06%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,35%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0%
8. рентабельность - 4,55%
9. налоги (прочее) - 1,61%
10. потери в сетях - 2,98%

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
Недок	Подп.	Дата

Котельная 9 (4п Братское СП х Братский)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 35,88%
2. эл. энергия - 2,67%
3. вода, канализация, ХВО - 3,48%
4. ФОТ + отчисления - 27,99%
5. содержание - 18,02%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,78%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,74%
9. налоги (прочее) - 0,42%
10. потери в сетях - 0%



Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

По данным заказчика плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в рассматриваемом поселении не взимается

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							98

Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

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

Основных существующих технических и технологических проблем несколько:

Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, и участвовавшие аварии на наружных тепловых сетях.

Основное количество трубопроводов тепловых сетей смонтирована из обычных стальных труб, положенных в бетонный канал. В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. Срок службы магистральных сетей составляет 12 -15 лет, сетей ГВС 3 -5 лет. При износе теплосетей более 60% количество аварий лавинообразно возрастает. Утечки и неучтенные расходы воды в системах теплоснабжения составляют 15 – 20% от всей подачи воды, а тепловые потери доходят до 50 %. Увлажнение тепловой изоляции грунтовыми водами активизирует процессы коррозии, как электрохимической, так и чисто химической.

Трубопроводы тепловой сети, выполненные надземным способом в традиционной изоляции из волокнистых материалов, имеют повышенные потери тепла из-за разрушения изоляционного слоя от атмосферных и механических воздействий.

Наблюдается гидравлическая разрегулировка тепловых сетей, независимо от тепловой мощности котельных. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетоков у одних потребителей и непрогревов у других, при этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива, до 30%.

В соответствии с ПБ 12-529-03 «Правила безопасности системы газопотребления и газораспределения» режимно-наладочные испытания на газовых котлах должны проводиться не реже 1 раза в 2 года.

Регулировкой газогорелок, автоматики, системы химводоподготовки и другого оборудования котельная настраивается на режим, имеющий максимальный коэффициент полезного действия и рационального использования энергоресурсов. Благодаря этому сокращаются издержки на топливо, электроэнергию, химические реагенты и воду.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							99

б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения - это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Системы теплоснабжения переживают тяжелейший кризис. Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, участвовавшие аварии на наружных тепловых сетях. Причина этого во многом кроется в экономическом и энергетическом кризисе. Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования системы «источник тепла – тепловая сеть – потребитель». От состояния и работы тепловой сети во многом зависит работа системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей тепла.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышают радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Узлы ввода теплопроводов в здания зачастую доступны для посторонних лиц, что приводит к неквалифицированному вмешательству в работу тепловой сети.

Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплопотребления зданий. Все это представляет собой единый организм. Если в каком-то из звеньев системы неполадка, то «болеет» вся система. Поэтому и «лечить», т. Е. наладивать (регулировать) необходимо именно систему. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является отсутствие достаточных финансовых средств. Единственным источником финансирования развития теплоснабжения рассматриваемого поселения является крайне незначительная часть тарифа на тепловую энергию. Возможность привлечения частного капитала ограничена из-за больших сроков окупаемости модернизации систем теплоснабжения. Возможности же местного и краевого бюджетов ограничены.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							101

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

Существующей проблемой надёжного и эффективного снабжения топливом действующих котельных является замена узлов учёта природного газа и модернизация системы газоснабжения (в том числе ГРП и ГРУ и перекладки отслуживших срок участков газопроводов) не соответствующих современным требованиям.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							102

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

Сведений о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на надёжность и безопасность системы теплоснабжения нет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Котельные муниципального образования Братское сельское поселение обеспечивают 3,17 Гкал/час тепла на цели теплоснабжения. В том числе:

Таблица 2.12 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч(ОВ+ГВС)	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	0,84	0,22	377,58
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	1,26	0,24	370,52
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,33	0,22	362,70
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,42	0,10	173,65
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,33	0,10	175,52

Существующая индивидуальная одно- и двухэтажная застройка обеспечивается теплом от индивидуальных твердотопливных, жидкотопливных и газовых котлов.

Теплоснабжение муниципального образования Братское сельское поселение в настоящее время осуществляется от 26 источников теплоснабжения.

Общая (суммарная) теплопроизводительность существующих источников тепловой энергии муниципального образования Братское сельское поселение составляет 3,17 Гкал/час

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Общий уровень потребления тепла на цели теплоснабжения муниципального образования Братское сельское поселение составляет максимально 0,89 Гкал/час

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	МК № б/н

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

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	ТЕРРИТОРИЯ			
1.1	Общая площадь земель в границах поселения	га	14027,37	14027,37
	в том числе			
1.2	земли сельскохозяйственного назначения	га	10205,09	10205,09
1.3	земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	га	16,67	16,67
1.4	земли водного фонда	га	209,91	209,91
1.5	земли населенных пунктов	га	3595,70	3595,70
	в том числе			
1.5.1	<u>земли населенного пункта х. Братский</u>			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	<u>603,02</u>	<u>603,02</u>
1.5.1.1	Жилая зона	га	209,58	217,01
		% от общей площади земель населенного пункта	34,76	35,99
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	184,00	184,95
	территория существующей малоэтажной секционной жилой застройки	га	0,41	0,42
	территория строящейся и отведенной под строительство индивидуальной жилой застройки	га	21,25	13,39
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на первую очередь	га	-	5,18
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок	га	-	9,15
	территория детских дошкольных и образовательных учреждений	га	3,92	3,92
1.5.1.2	Общественно-деловая зона	га	6,14	11,14
		%	1,02	1,85
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	4,30	9,28
	территория учреждений здравоохранения	га	1,84	1,86
1.5.1.3	Производственная и коммунально-складская зона	га	9,95	9,44
		%	1,65	1,57
	территория существующих производственных и коммунально-складских предприятий	га	9,95	1,77
	зеленые насаждения санитарно-защитного	га	-	7,67

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

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	назначения			
1.5.1.4	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	46,25	58,22
		%	7,67	9,65
	территория инженерной инфраструктуры	га	0,87	0,87
	территория АЗС и придорожного сервиса	га	-	0,64
	территория улично-дорожной сети	га	45,38	56,68
1.5.1.5	Зона рекреационного назначения	га	49,69	75,74
		%	8,24	12,56
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	5,25	12,46
	лесопарковая зелень	га	-	5,38
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	8,81
	плоскостные спортивные сооружения	га	0,78	3,00
	водная территория	га	43,44	43,44
	территория пляжа	га	0,22	2,65
1.5.1.6	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	219,11	231,04
		%	36,34	38,31
	земли сельскохозяйственного использования	га	219,11	190,14
	территория резервной жилой застройки	га	-	40,90
1.5.1.7	Зона специального назначения	га	0,43	0,43
		%	0,07	0,07
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	0,43	0,43
1.5.1.8	Пустыри	га	61,87	-
		%	10,26	-
	пустыри, неудобья	га	51,53	-
	прочее	га	10,34	-
1.5.2	земли населенного пункта х. Болгов			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	1272,88	1272,88
1.5.2.1	Жилая зона	га	374,32	400,22
		% от общей площади земель населенного пункта	29,41	31,44
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	365,96	371,75
	территория строящейся и отведенной под строительство индивидуальной жилой застройки	га	4,56	4,56
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на первую очередь	га	-	7,11
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок	га	-	10,33
	территория детских дошкольных и образовательных учреждений	га	3,80	6,47
1.5.2.2	Общественно-деловая зона	га	1,80	4,79
		%	0,14	0,38
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	1,78	4,78

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

МК № б/н

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	территория учреждений здравоохранения	га	0,02	0,01
1.5.2.3	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	61,96	70,36
		%	4,87	5,53
	территория инженерной инфраструктуры	га	0,24	0,24
	территория улично-дорожной сети	га	61,72	70,12
1.5.2.4	Зона рекреационного назначения	га	1,74	63,18
		%	0,14	4,96
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	16,94
	лесопарковая зелень	га	-	22,94
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	16,39
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	2,77
	плоскостные спортивные сооружения	га	-	1,50
	водная территория	га	1,74	1,74
	территория пляжа	га	-	0,90
1.5.2.5	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	772,52	731,97
		%	60,69	57,51
	земли сельскохозяйственного использования	га	772,52	674,72
	территория резервной жилой застройки	га	-	57,25
1.5.2.6	Зона специального назначения	га	2,33	2,36
		%	0,18	0,19
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	2,33	2,36
1.5.2.7	Пустыри	га	58,21	-
		%	4,57	-
	пустыри, неудобья	га	58,21	-
1.5.3	<u>земли населенного пункта</u> <u>х. Калининский</u>			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	427,54	427,54
1.5.3.1	Жилая зона	га	182,61	195,17
		% от общей площади земель населенного пункта	42,71	45,65
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	181,23	184,88
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на первую очередь	га	-	2,40
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок	га	-	5,29
	территория детских дошкольных и образовательных учреждений	га	1,38	2,60
1.5.3.2	Общественно-деловая зона	га	0,27	1,46
		%	0,06	0,34
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	0,27	1,46

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

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1.5.3.3	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	31,46	30,59
		%	7,36	7,15
	территория инженерной инфраструктуры	га	0,19	0,19
	территория улично-дорожной сети	га	31,27	30,40
1.5.3.4	Зона рекреационного назначения	га	17,41	41,09
		%	4,07	9,61
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	3,87
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	8,12
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	10,74
	плоскостные спортивные сооружения	га	-	0,95
	водная территория	га	17,41	17,41
1.5.3.5	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	81,31	158,77
		%	19,02	37,14
	земли сельскохозяйственного использования	га	81,31	151,51
	территория резервной жилой застройки	га	-	7,26
1.5.3.6	Зона специального назначения	га	0,43	0,46
		%	0,10	0,11
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	0,43	0,46
1.5.3.7	Пустыри	га	114,05	-
		%	26,68	-
	пустыри, неудобья	га	11,33	-
	прочее	га	102,72	-
1.5.4	<u>земли населенного пункта</u> <u>х. Новоекатериновка</u>			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	99,94	99,94
1.5.4.1	Жилая зона	га	24,06	28,67
		<small>% от общей площади земель населенного пункта</small>	24,07	28,69
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	24,06	24,56
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок	га	-	4,11
1.5.4.2	Общественно-деловая зона	га	0,09	0,09
		%	0,09	0,09
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	0,09	0,09
1.5.4.3	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	4,04	8,33
		%	4,04	8,34
	территория улично-дорожной сети	га	4,04	8,33
1.5.4.4	Зона рекреационного назначения	га	1,49	21,01
		%	1,49	21,02

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

109

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	0,67
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	17,03
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	1,82
	водная территория	га	1,49	1,49
1.5.4.5	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	53,07	41,61
		%	53,10	41,63
	земли сельскохозяйственного использования	га	53,07	23,64
	территория резервной жилой застройки	га	-	17,97
1.5.4.6	Зона специального назначения	га	0,23	0,23
		%	0,23	0,23
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	0,23	0,23
1.5.4.7	Пустыри	га	16,96	-
		%	16,97	-
	пустыри, неудобья	га	0,67	-
	прочее	га	16,29	-
1.5.5	<u>земли населенного пункта</u> <u>х. Новоселовка</u>			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	246,86	246,86
1.5.5.1	Жилая зона	га	51,79	53,93
		<small>% от общей площади земель населенного пункта</small>	20,98	21,85
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	51,79	52,91
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок	га	-	1,02
1.5.5.2	Общественно-деловая зона	га	1,12	2,42
		%	0,45	0,98
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	1,12	2,42
1.5.5.3	Производственная и коммунально-складская зона	га	1,45	6,27
		%	0,59	2,54
	территория существующих производственных и коммунально-складских предприятий	га	1,45	1,45
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	4,82
1.5.5.4	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	9,98	11,04
		%	4,04	4,47
	территория инженерной инфраструктуры	га	0,30	0,30
	территория ГАЗС и придорожного сервиса	га	-	0,34
	территория улично-дорожной сети	га	9,68	10,40
1.5.5.5	Зона рекреационного назначения	га	-	14,78
		%	-	5,99

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

110

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	0,26
	лесопарковая зелень	га	-	14,52
1.5.5.6	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	136,09	157,56
		%	55,13	63,83
	земли сельскохозяйственного использования	га	136,09	144,07
	территория резервной жилой застройки	га	-	13,49
1.5.5.7	Зона специального назначения	га	0,86	0,86
		%	0,35	0,35
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	0,86	0,86
1.5.5.8	Пустыри	га	45,57	-
		%	18,46	-
	пустыри, неудобья	га	1,86	-
	прочее	га	43,71	-
1.5.6	<u>земли населенного пункта</u> <u>х. Саратовский</u>			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	596,55	596,55
1.5.6.1	Жилая зона	га	141,04	152,24
		<small>% от общей площади земель населенного пункта</small>	23,64	25,52
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	141,04	142,77
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на первую очередь	га	-	3,05
	территория проектируемой индивидуальной жилой застройки на расчетный срок	га	-	4,04
	территория детских дошкольных и образовательных учреждений	га	-	2,38
1.5.6.2	Общественно-деловая зона	га	0,18	3,10
		%	0,03	0,52
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	0,18	3,10
1.5.6.3	Производственная и коммунально-складская зона	га	-	29,80
		%	-	5,00
	территория производственных и коммунально-складских предприятий	га	-	15,20
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	14,60
1.5.6.4	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	24,46	52,47
		%	4,10	8,80
	территория инженерной инфраструктуры	га	-	0,01
	территория АЗС и придорожного сервиса	га	-	6,79
	территория улично-дорожной сети	га	24,46	45,67
1.5.6.5	Зона рекреационного назначения	га	69,76	124,10

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

111

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
		%	11,69	20,80
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	15,47
	лесопарковая зелень	га	-	4,83
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	33,66
	плоскостные спортивные сооружения	га	0,42	0,80
	водная территория	га	69,34	69,34
1.5.6.6	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	293,75	233,60
		%	49,24	39,16
	земли сельскохозяйственного использования	га	293,75	118,37
	территория резервной жилой застройки	га	-	115,23
1.5.6.7	Зона специального назначения	га	1,23	1,24
		%	0,21	0,21
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	1,23	1,24
1.5.6.8	Пустыри	га	66,13	-
		%	11,09	-
	пустыри, неудобья	га	5,82	-
	прочее	га	60,31	-
1.5.7	земли населенного пункта х. Северский			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	24,47	24,47
1.5.7.1	Жилая зона	га	16,42	16,42
		% от общей площади земель населенного пункта	67,10	67,10
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	16,42	16,42
1.5.7.2	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	2,62	2,62
		%	10,71	10,71
	территория улично-дорожной сети	га	2,62	2,62
1.5.7.3	Зона рекреационного назначения	га	-	5,29
		%	-	21,62
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	3,75
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	1,18
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	0,35
	плоскостные спортивные сооружения	га	-	0,01
1.5.7.4	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	3,76	-
		%	15,37	-
	земли сельскохозяйственного использования	га	3,76	-
	территория резервной жилой застройки	га	-	-
1.5.7.5	Зона специального назначения	га	0,14	0,14
		%	0,57	0,57
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	0,14	0,14

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

112

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1.5.7.6	Пустыри	га	1,53	-
		%	6,25	-
	пустыри, неудобья	га	1,53	-
1.5.8	земли населенного пункта х. Семенов			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	258,00	258,0
1.5.8.1	Жилая зона	га	66,13	67,49
		% от общей площади земель населенного пункта	25,63	26,16
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	66,13	67,49
1.5.8.2	Общественно-деловая зона	га	0,04	1,25
		%	0,02	0,48
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия связи, объектов торговли, общественного питания	га	0,04	1,25
1.5.8.3	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	9,51	11,21
		%	3,69	4,34
	территория улично-дорожной сети	га	9,51	11,21
1.5.8.4	Зона рекреационного назначения	га	-	2,28
		%	-	0,88
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	1,30
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	0,69
	плоскостные спортивные сооружения	га	-	0,29
1.5.8.5	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	174,82	175,77
		%	67,76	68,13
	земли сельскохозяйственного использования	га	174,82	166,50
	территория резервной жилой застройки	га	-	9,27
1.5.8.6	Пустыри	га	7,50	-
		%	2,91	-
	пустыри, неудобья	га	7,50	-
1.5.9	земли населенного пункта х. Херсонский			
	Общая площадь земель населенного пункта	га	66,44	66,44
1.5.9.1	Жилая зона	га	23,17	24,05
		% от общей площади земель населенного пункта	34,87	36,20
	территория существующей индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками	га	23,17	24,05
1.5.9.2	Общественно-деловая зона	га	-	2,12
		%	-	3,19
	территория организаций и учреждений управления, учреждений культуры и искусства, предприятия	га	-	2,12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

113

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	связи, объектов торговли, общественного питания			
1.5.9.3	Зона инженерной и транспортной инфраструктур	га	4,78	6,27
		%	7,19	9,44
	территория улично-дорожной сети	га	4,78	6,27
1.5.9.4	Зона рекреационного назначения	га	-	10,66
		%	-	16,04
	зеленые насаждения общего пользования (парки, лесопарки, зоны отдыха, пляжи)	га	-	4,17
	зеленые насаждения водоохранного назначения	га	-	2,06
	зеленые насаждения санитарно-защитного назначения	га	-	4,43
1.5.9.5	Зона специального назначения	га	3,65	3,65
	кладбище традиционного захоронения действующее	га	5,49	5,49
	Зона земель сельскохозяйственного использования	га	20,91	19,69
		%	31,47	29,64
	земли сельскохозяйственного использования	га	20,91	-
	территория резервной жилой застройки	га	-	19,69
1.5.9.6	Пустыри	га	13,93	-
		%	20,97	-
	пустыри, неудобья	га	13,93	-
2.	НАСЕЛЕНИЕ			
2.1.	Численность населения Братского сельского поселения, в том числе:	чел.	5371	5913
2.1.1.	хутор Братский	чел.	1408	1570
2.1.2.	хутор Болгов	чел.	1978	2200
2.1.3.	хутор Калининский	чел.	695	780
2.1.4.	хутор Новокатериновка	чел.	148	148
2.1.5.	хутор Новоселовка	чел.	143	143
2.1.6.	хутор Саратовский	чел.	677	750
2.1.7.	хутор Северский	чел.	30	30
2.1.8.	хутор Семенов	чел.	204	204
2.1.9.	хутор Херсонский	чел.	88	88
3.	ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД			
3.1.	Жилищный фонд сельского поселения, всего	тыс. м²	99,8	116,0
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	1,7
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	99,8	98,1
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	17,9
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	18,6	19,6
	в том числе:			
3.2.	Жилищный фонд хутора Братского, всего	тыс. м²	24,3	29,1

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

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	0,6
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	24,3	23,7
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	5,4
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	17,3	18,5
3.3	Жилищный фонд хутора Болгов, всего	тыс. м²	44,0	50,3
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	0,2
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	44,0	43,8
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	6,5
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	22,2	22,9
3.4	Жилищный фонд хутора Калининского, всего	тыс. м²	10,8	13,2
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	-
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	10,8	10,8
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	2,4
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	15,5	16,9
3.5.	Жилищный фонд хутора Новоекатериновка, всего	тыс. м²	2,3	2,9
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	0,7
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	2,3	1,6
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	1,3
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	15,5	19,6
3.6.	Жилищный фонд хутора Новоселовка, всего	тыс. м²	2,3	2,4
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	0,1
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	2,3	2,2
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	0,2
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	16,1	16,8
3.7.	Жилищный фонд хутора Саратовского, всего	тыс. м²	9,3	11,3
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	-
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	9,3	9,3
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	2,0
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	13,7	15,1

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
3.8.	Жилищный фонд хутора Северского, всего	тыс. м²	0,8	0,8
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	0,1
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	0,8	0,7
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	0,1
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	26,7	26,7
3.9.	Жилищный фонд хутора Семенов, всего	тыс. м²	4,3	4,3
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	-
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	4,3	4,3
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	-
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	21,1	21,1
3.10	Жилищный фонд хутора Херсонского, всего	тыс. м²	1,7	1,7
	Убыль жилищного фонда	тыс. м ²	-	-
	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	1,7	1,7
	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	-
	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	19,3	19,3
4.	ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНО - И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ			
4.1.	Объекты обслуживания Братского сельского поселения			
	Детские дошкольные учреждения	мест	210	400
	Средние общеобразовательные школы	мест	1265	1265
	Внешкольные учреждения	мест	0	74
	Амбулаторно-поликлиническая сеть	посещ. в смену	125	125
	Больничные учреждения	коек	25	80
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	6
	Учреждения клубного типа	мест	500	720
	Библиотеки	учрежд.	1	2
	Спортивные залы общего пользования	м2 пола	162	171
	Плоскостные спортивные сооружения	м2	10234	13481
	Предприятия розничной торговли (без рынков)	м2 т. пл.	906	2021
	Предприятия общественного питания	пос. мест	168	168
	Банно-оздоровительные комплексы	мест	0	11
	Предприятия бытового обслуживания	раб. место	3	32
	Предприятия по стирке белья	кг. белья	0	146

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

МК № б/н

Лист

116

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
		в смену		
	Отделение банков	опер. касса	2	2
	в том числе:			
4.2.	Объекты обслуживания хутора Братского			
	Детские дошкольные учреждения	мест	210	210
	Средние общеобразовательные школы	мест	400	400
	Внешкольные учреждения	мест	0	74
	Амбулаторно-поликлиническая сеть	посещ. в смену	125	125
	Больничные учреждения	коек	25	80
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	1
	Учреждения клубного типа	мест	300	300
	Библиотеки	учрежд.	1	1
	Спортивные залы общего пользования	м2 пола	162	171
	Плоскостные спортивные сооружения	м2	9192	9192
	Предприятия розничной торговли (без рынков)	м2 т. пл.	255	732
	Предприятия общественного питания	пос. мест	168	168
	Банно-оздоровительные комплексы	мест	0	11
	Предприятия бытового обслуживания	раб. место	2	17
	Предприятия по стирке белья	кг. белья в смену	0	146
	Отделение банков	опер. касса	1	1
4.3.	Объекты обслуживания хутора Болгов			
	Детские дошкольные учреждения	мест	0	111
	Средние общеобразовательные школы	мест	625	625
	ФАП	учрежден.	1	1
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	1
	Учреждения клубного типа	мест	0	220
	Библиотеки	учрежден.	0	1
	Плоскостные спортивные сооружения	м2	1042	4289
	Предприятия розничной торговли	м2 т. пл.	269	660
	Предприятия бытового обслуживания	раб. место	1	15
	Отделение банков	опер. касса	1	1
4.4.	Объекты обслуживания хутора Калининского			
	Детские дошкольные учреждения	мест	0	37
	Средние общеобразовательные школы	мест	240	240
	ФАП	учрежден.	1	1
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	1
	Учреждения клубного типа	мест	200	200

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

117

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	Предприятия розничной торговли	м2 т. пл.	145	234
4.5	Объекты обслуживания хутора Новоекатериновка			
	Предприятия розничной торговли	м2 т. пл.	37	44
4.6.	Объекты обслуживания хутора Саратовского			
	Детские дошкольные учреждения	мест	0	42
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	1
	Предприятия розничной торговли	м2 т. пл.	100	225
4.7.	Объекты обслуживания хутора Семенов			
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	1
	Предприятия розничной торговли	м2 т. пл.	100	100
4.8.	Объекты обслуживания хутора Херсонского			
	Аптеки (аптечный пункт)	объект	0	1
	Предприятия розничной торговли	м2 т. пл.	0	26

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

118

в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

При определении перспективных удельных расходов принималось во внимание, что все вновь построенные здания будут иметь класс энергетической эффективности не ниже класса В(начиная с 2011 г.); а начиная с 2016 г.- не ниже класса В+; и начиная с 2020 г.- не ниже класса В++.

Типы зданий и помещений	Планируемый год внедрения мероприятий энергосбережения	Перспективные показатели удельных расходов тепла	
		На отопление, вентиляцию, до, ккал/ч*м ³ *С	На ГВС, кгвс, ккал/чел/сут
1	2	3	4
Жилые	2013-2015 г.г.	0,29 - 0,214	5780,0
Общественные		0,373 - 0,239	
Лечебные учреждения		0,289 - 0,239	
Дошкольные учреждения		0,378	
Административного назначения		0,304 - 0,169	
Жилые	2016-2019 г.г.	0,234 - 0,174	5075,0
Общественные		0,294 - 0,194	
Лечебные учреждения		0,239 - 0,194	
Дошкольные учреждения		0,313	
Административного назначения		0,189 - 0,139	
Жилые	2020-2032 г.г.	0,202 - 0,149	4675,0
Общественные		0,249 - 0,169	
Лечебные учреждения		0,204 - 0,169	
Дошкольные учреждения		0,269	
Административного назначения		0,214 - 0,119	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

г) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.

По котельным, обеспечивающим тепловой энергией технологические процессы, данных нет. Перспективой строительство таких котельных не предусмотрено. Существующие и перспективные котельные тепловую энергию на технологические нужды не отпускают.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							120

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

Таблица 2.12.2 Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и ГВС проектируемого строительства с разделением по видам потребляемой энергии, Гкал/ч

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Перспектива до 2022 г.			Перспектива до 2032 г.		
		Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8
Зона действия котельной 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	0,05					
Зона действия котельной 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015						
Зона действия котельной 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027						
Зона действия котельной 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017						
Зона действия котельной 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027						
Зона действия котельной 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,03	0,02	0,02			

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

Зона действия котельной 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,03	0,02	0,02			
Зона действия котельной 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	0,02	0,01	0,01			
Зона действия котельной 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	0,10	0,06	0,07			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

122

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

	Объём потребления тепловой энергии, тыс. Гкал/год	Приросты потребления тепловой энергии и теплоносителя		
		На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	Теплоносителя тыс.м3
Существующее положение	1,59			
2014	1,69	0,10		0,11
2015	1,69			
2016	1,69			
2017	1,69			
2018 - 2022	2,39	0,49	0,21	0,75
2023 - 2027	2,39			
2028 - 2032	2,39			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

123

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

По производственным предприятиям рассматриваемого поселения никакой информации по теплоснабжению и теплоисточникам владельцами предприятий не предоставлено.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							124

з) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.

Данных по перспективному потреблению тепловой энергии отдельными категориями потребителей нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

125

и) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.

Данных по потребителям, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							126

к) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

Данных по потребителям, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							127

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения

В соответствии с "Постановлением от 22 февраля 2012 года № 154 о требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" при разработке схем теплоснабжения поселений, городов с численностью населения от 10 тысяч человек до 100 тысяч человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, не является обязательным. Глава 3 в настоящей СХЕМЕ не рассматривается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

128

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

а) Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 2.13 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч	Протяж. тепл. сетей (2х-труб), км
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	0,344	0,278	510,32	0,07	0,261
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015	0,516	0,235	431,38	0,28	0,372
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027	0,327	0,222	407,52	0,10	0,304
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017	0,120	0,103	189,07	0,02	0,093
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027	0,327	0,103	189,07	0,22	0,095
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	111,84	0,01	0,030

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

Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	111,84	0,01	0,030
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	0,043	0,038	73,25	0,01	0,030
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	0,241	0,219	422,49	0,02	

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

130

б) Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии.

Котельные имеют один узел учёта тепловой энергии и соответственно один вывод. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности источника тепловой энергии учтены в пункте а главы 4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							131

в) 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 магистрального вывода.

Магистральный трубопровод – единый имущественный, неделимый производственно-технологический комплекс, состоящий из подземных, наземных и надземных трубопроводов и других объектов, обеспечивающих безопасную транспортировку продукции от пункта ее приемки до пункта сдачи, передачи в другие трубопроводы, на иной вид транспорта.

Результаты гидравлических расчетов приведены в приложении 3 книги 1.4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							132

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

Источники теплоснабжения существующей системы расположены в зонах, где перспективой до 2032 года не предусмотрено строительство новых потребителей. Всех перспективных потребителей тепловой энергии планируется подключить к проектируемым источникам тепловой энергии.

В настоящее время установленная тепловая мощность в целом по рассматриваемому поселению избыточна и ее резервы составляют - 2,28 Гкал/ч. Из-за взаимоудалённого расположения потребителей и источников тепловой энергии имеющийся избыток тепловой мощности невозможно использовать для перспективных потребителей.

Инд. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							133

Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	0,235	15,28	0,11	0,31
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	0,222	14,43	0,11	0,29
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	0,103	6,70	0,05	0,13
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	0,103	6,70	0,05	0,13
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	0,058	3,77	0,03	0,08
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	0,058	3,77	0,03	0,08
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	0,038	2,47	0,02	0,05
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	0,219	14,24	0,11	0,28

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

135

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится выводить на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов установленных в квартирах будет периодической, т.е. в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимозависимая по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок.

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2032 года строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок не предусмотрено.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							138

в) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Когенерация представляет собой термодинамическое производство двух или более форм полезной энергии из единственного первичного источника энергии. Основным принцип когенерации - стремление максимальное использование первичной энергии топлива. Общий КПД энергетической станции в режиме когенерации составляет 80-95%.

Технология комбинированного производства электрической и тепловой энергии по сравнению с раздельным производством электроэнергетики и тепла:

- сокращает потребности народного хозяйства в топливе и снижает энергоемкость продукта, что имеет стратегическое значение.
- снижает выбросы загрязняющих веществ от энергоисточников в атмосферу

График работы когенерационной установки в летнее время – пиковый, по графику потребления ГВС, в зимнее время она работает в базе нагрузки, предвключенной перед котлами. Вырабатываемая установкой тепловая энергия может использоваться для отопления и горячего водоснабжения. Когенерационная установка позволяет организовать независимый автономный источник энергии, что существенно снижает экономические и технические риски, связанные с аварийными ситуациями.

В рассматриваемом муниципальном образовании монтаж когенерационных установок на данном этапе не предусмотрен.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Все существующие котельные муниципального образования Братское сельское поселение не имеют возможности расширения, расположены в зонах устоявшейся застройки и в перспективе не имеют новых потребителей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

140

д) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Виду того, что все зоны теплоснабжения источников тепловой энергии расположены далеко за пределами радиуса эффективного теплоснабжения других источников тепловой энергии, увеличение зон действия существующих котельных нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Совместная работа блоков когенерации и котельной, на территории которой установлены указанные блоки подразумевает обоснованный график работы и распределение нагрузок между ними. В этом случае когенерационная установка работает по графику электрической нагрузки, а котельная - в пиковом режиме.

В настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							142

ж) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Ввиду отсутствия в настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, вопрос не рассматривается

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							143

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

Существующая система теплоснабжения, её структура и территориальное расположение не позволяют вывести в резерв или из эксплуатации какую либо из котельных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

144

и) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

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

						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		145

к) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны. Отпуска тепловой энергии на сторону не происходит. Собственники предприятий информацию о своих котельных не дают.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							146

л) **Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

В перспективные балансы тепловой мощности включаются следующие статьи:

Обоснование размера расхода тепловой энергии на собственные и производственные нужды источников тепловой энергии.

-Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат и потерь теплоносителей.

-Расчет и обоснование расхода электрической энергии (мощности) на технологические цели при производстве и передаче тепловой энергии

-Расчет и обоснование удельных расходов условного топлива на производство тепловой энергии.

Таблица 2.15 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения с выделением прироста потребления тепловой мощности с разделением по видам нагрузки (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Потери в сетях, %	Прирост потребления тепловой энергии на нужды ОВ Гкал/год	Прирост потребления тепловой энергии на нужды ГВС Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	0,344	0,278	4,33	0,10	
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015	0,516	0,235	8,19		
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027	0,327	0,222	5,80		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017	0,120	0,103	3,90		
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027	0,327	0,103	5,00		
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	2,05	0,07	0,04
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	2,05	0,07	0,04
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	0,043	0,038	2,77	0,05	0,02
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	0,241	0,219		0,28	0,14

Ввиду того, что ни в одной из зон теплоснабжения, как существующей, так и перспективной нет двух и более источников тепловой энергии, подключённых к единой тепломагистрали, вопрос о распределении тепловой нагрузки между ними не стоит.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

148

м) Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ст.14) подключение новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, должно производиться в пределах радиуса эффективного теплоснабжения от конкретного источника теплоснабжения. Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития.

Оптимальный вариант должен определяться по общей цели развития - обеспечению наиболее экономичным способом качественного и надежного теплоснабжения с учетом экологических требований. В связи с вступлением в силу нового закона «О теплоснабжении» массовое строительство местных теплоисточников (крышных котельных) без подробного технико-экономического обоснования ограничено.

Определение эффективного радиуса теплоснабжения для каждой котельной выполнено по совокупным расходам в системе теплоснабжения на единицу тепловой мощности на основании расчетов технико-экономических характеристик системы теплоснабжения по нескольким вариантам возможных изменений радиуса теплоснабжения, характеристик тепловой сети и характера подключаемой тепловой нагрузки. Результаты вариантных проработок с детализацией статей расходов на выработку и передачу теплоэнергии, а также годовых эксплуатационных расходов, амортизационных отчислений и т.д. сводятся в таблицы. Результаты расчетов отображаются также в виде графиков сопоставления совокупных расходов и расчетных радиусов теплоснабжения.

В случаях , когда существующие котельные не планируется модернизировать или подключать к ним новых потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не производится, поскольку в нём нет необходимости.

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

						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		149

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

а) Предложения и обоснование реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

На данном этапе проектирования не выявлена необходимость перераспределения тепловой нагрузки для транспортировки из зон с резервом тепла в зоны с их дефицитом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							150

б) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки предусмотрено строительство проектируемых сетей в подземном исполнении, бесканальные двух-трубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из пенополиуретана с защитным покрытием из полиэтилена. Подробные предложения с длинами и диаметрами тепловых сетей подробно описаны в томе 1.1

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							151

в) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В связи с особенностями местности и удаленностью друг от друга источников тепла, возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников не предусматривалась.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

г) Предложения и обоснование строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Вся система теплоснабжения рассматриваемого поселения исторически сформировалась таким образом, что перераспределить нагрузку между котельными не представляется возможным. Ликвидировать в таких условиях любой из источников тепловой энергии, как существующих, так и перспективных невозможно. Перевод котельных в пиковых режим работы возможен при работе их совместно с когенерационными установками. Тепловые сети, в таком случае, реконструкции не подвергаются.

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

						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		153

д) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Принятая в проекте схема теплоснабжения обеспечивает:

- нормативный уровень теплоэнергосбережения;
- нормативный уровень надежности, определяемой тремя критериями: вероятностью безотказной работы, коэффициентом готовности теплоснабжения и живучестью.
- требования экологии;
- безопасной эксплуатации.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:
 источника теплоты $R_{ит}=0,97$;
 тепловых сетей $R_{тс}=0,9$;
 потребителя теплоты $R_{пт}=0,99$;
 СЦТ в целом $R_{сцт}=0,86$.

Для потребителей первой категории следует предусматривается установка местных резервных источников теплоты (стационарные и передвижные).

Для резервирования теплоснабжения промышленных предприятий предусматриваются местные источники теплоты.

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

							МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			154

е) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

На данном этапе не предусматривается реконструкция тепловых сетей действующих котельных, связанная с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							155

ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В связи с тем что схема теплоснабжения разрабатывается на период до 2032 года, примерный износ тепловых сетей муниципального образования Братское сельское поселение составит 98,1 %, что повлечёт за собой замену тепловых сетей в размере 1030 м. Более подробно длины и диаметры трубопроводов подлежащих замене расписаны в пункте 'б' раздела 5 книги 1.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							156

3) Предложения и обоснование строительства и реконструкции насосных станций.

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлического расчета, не выявлена необходимость строительства насосных станций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	

Глава 8. Перспективные топливные балансы

а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.

Подробные расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа приведены в приложении 5.

Сводные данные по всем существующим и перспективным котельным также представлены в доступной табличной форме.

Таблица 2.16 Сводные данные по основным показателям источников тепловой энергии включая удельный расход топлива (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	0,344	0,278	510,32	477,04	158,73
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015	0,516	0,235	431,38	386,99	158,73
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027	0,327	0,222	407,52	375,11	159,62

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

Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017	0,120	0,103	189,07	177,53	158,73
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027	0,327	0,103	189,07	175,50	168,66
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	111,84	107,03	158,73
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	0,064	0,058	111,84	107,03	158,73
Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	0,043	0,038	73,25	69,59	158,73
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	0,241	0,219	422,49	412,82	158,73

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

159

б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

Действующие котельные все работают на одном виде топлива, потребность в запасах резервного топлива отсутствует. Газовое топливо не запасается. Для проектируемых котельных в приложении 7 приведены условия и характеристики емкостей для аварийного топлива

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							160

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности $R_{ст}(t)$, который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

161

б) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.

Допустимость лимитированного теплоснабжения при отказах элементов системы теплоснабжения обеспечиваются теплоаккумулирующей способностью зданий

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит вычислить сложно.

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

						МК № б/н	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		162

в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости

$$P = SM_{отп_{от}} / SM_{п},$$

где $M_{от}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, M^2 ;

$n_{от}$ - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$SM_{п}$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков является

величина $M = \sum_{i=1}^n d_i$, представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле

$$q = SQ_{ав} / SQ,$$

где $SQ_{ав}$ – аварийный недоотпуск теплоты за год;

SQ - расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							163

г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 °С, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3 °С.

В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

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

							МК № б/н	Лист
								164
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей приведён в прилагаемых сметах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н	Лист
							165

б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

**Величина инвестиций на расчётный период
(млн.руб)**

	2013 - 2022	2022 - 2032
собственные средства		
_ заемные средства кредитных организаций ;		
- федеральный бюджет		
- бюджет субъекта Российской Федерации		
- бюджет муниципального образования		
_ компенсация из бюджета муниципального образования ;		
_ средства внебюджетных фондов ;		
всего:	26,22	3,00

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

166

в) Расчеты эффективности инвестиций.

Таблица 2.17 Сводные балансы эффективности инвестиций.

Источник теплоснабжения	Энергоэффективность энергосберегающих мероприятий (ЭСМ), %	Срок окупаемости, лет	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)
1	2	3	4
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский		--	2014
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1		--	2015
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	12,20	31,58	2023 - 2027
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский		--	2017
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов		--	2023 - 2027
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов		--	2018 - 2022
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов		--	2018 - 2022

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский		--	2018 - 2022
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	12,30	20,89	2018 - 2022

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № б/н

Лист

168

г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Таблица 2.18 Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения, руб

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий (введения в эксплуатацию)	Утв. тариф на тепловую энергию, руб:	Производственная себестоимость	Себестоимость расчётная	Себест-ть реализации
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (д/с "Журавлик") Братское СП х Братский	2014	1628,42	1988,29	2093,99	2235,32
Котельная 2 (Больничная) Братское СП х Братский пер Больничный 1	2015	1628,42	2921,90	3075,76	2235,32
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 23) Братское СП х Братский	2023 - 2027	1628,42	1625,55	1714,83	2235,32
Котельная 4 (МБОУ СОШ № 28) Братское СП х Калининский	2017	1628,42	2303,81	2435,91	2235,32
Котельная 5 (МБОУ СОШ № 24) Братское СП х Болгов	2023 - 2027	1628,42	2734,40	2888,22	2235,32
Котельная 6 (1п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	.	1904,63	2027,89	2235,32
Котельная 7 (2п) Братское СП х Болгов	2018 - 2022	.	1904,63	2027,89	2235,32

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (3п) Братское СП х Калининский	2018 - 2022	.	2439,78	2604,88	2235,32
Котельная 9 (4п) Братское СП х Братский	2018 - 2022	.	1625,23	1713,75	2235,32

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № б/н

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

Единая теплоснабжающая организация имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей, который требует поддержки властей.

В соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации и присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой мощностью.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № б/н

Лист

171

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата