

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**приложение к программе комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального образования
Псебайское городское поселение
Мостовского 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
Мостовский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Псебайское городское 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.	19
е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	20
ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.	21
з) Среднегодовая загрузка оборудования.	22
и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.	29
к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	30
л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	31
Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	32
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.....	32
б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	33
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	34
г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб		Орловский А И			
Исполнитель		Сидоренко Е Б			
Проверил		Скрипник В В			

МК № 18-1

**Схема теплоснабжения
Обосновывающие материалы**

Стадия	Лист	Листов
	3	171

ООО «ПИТП»

тепловых сетях	36
д) Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	37
е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	38
ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	39
з) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	41
и) Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	44
к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	45
л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	46
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	47
н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	48
о) Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	49
п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	50
р) Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	51
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	52
т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	53
у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	54
ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от повышенного давления	55
х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	56
Глава 1. часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	57

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	57
--	----

Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии	58
---	----

а) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	58
б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	59
в) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах	

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

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

территориального деления за отопительный период и за год в целом.....60

г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....61

д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.62

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 63

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.63

б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.65

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.66

г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.67

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.68

Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя 69

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.69

б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.73

Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. 75

а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....75

б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.76

в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.77

г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.78

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения 79

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.79

б) Анализ аварийных отключений потребителей.....85

в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....86

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							5

надежности и безопасности теплоснабжения).....87

Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 90

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.....90

Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 95

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.....95

б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.96

в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....108

г) Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....109

Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения 110

а) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....110

б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....111

в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....112

г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.113

д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.114

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 115

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.115

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.....117

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 № 18-1	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 № 18-1	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 № 18-1	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 № 18-1

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 Псебайское городское 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)

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

						МК № 18-1	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							14

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,476	0,133	0,466	250,03	0,011	5,57

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

Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,654	0,384	0,640	721,89	0,015	16,09
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,622	0,18	0,608	338,39	0,014	7,54
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,204	0,167	0,199	313,95	0,005	7,00
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	0,204	0,118	0,199	221,83	0,005	4,94
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,084	0,072	0,082	135,35	0,002	3,02
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,204	0,058	0,199	109,04	0,005	2,43
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	3,526	2,601	3,447	4901,72	0,079	109,27

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014	0,138	0,133	0,135	0,003	5,58
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015	0,602	0,384	0,589	0,009	16,10
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016	0,206	0,18	0,202	0,004	7,55
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017	0,189	0,167	0,185	0,004	7,00
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2018 - 2022	0,120	0,118	0,118	0,003	4,95
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022	0,084	0,072	0,082	0,002	3,02
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,069	0,058	0,067	0,001	2,43
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	2,649	2,601	2,590	0,058	109,31
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,11	0,118	0,002	4,81

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							17

Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,11	0,118	0,002	4,81
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	0,138	0,12	0,135	0,003	5,25
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	1,032	0,89	1,009	0,020	40,50
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п. Перевалка	2016	0,034	0,03	0,034	0,001	1,36
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п. Никитино	2017	0,052	0,05	0,050	0,001	2,27

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 № 18-1	Лист
							19

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.	

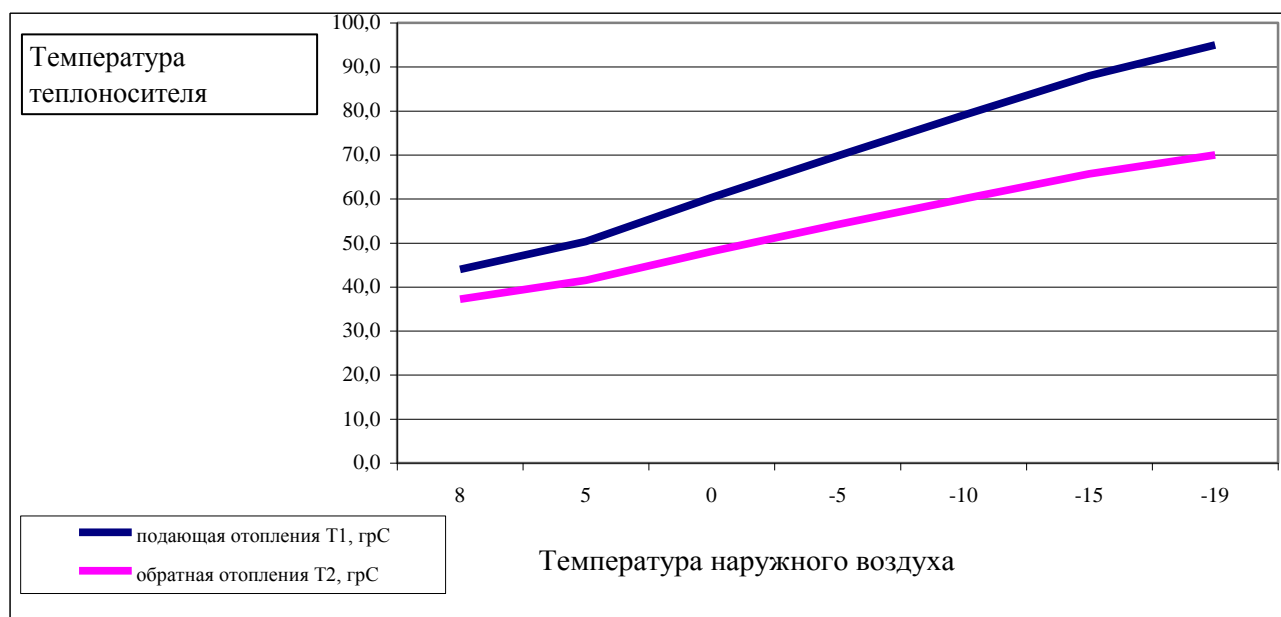
						МК № 18-1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата		20

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	44,0	37,2
5	50,3	41,5
0	60,3	48,1
-5	69,8	54,2
-10	79,0	60,0
-15	88,0	65,7
-19	95,0	70,0



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

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

3) Среднегодовая загрузка оборудования.

График тепловой загрузки (существующее положение)

Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-19	0,13		0,13	0,48
-16	0,12		0,12	0,48
-13	0,11		0,11	0,48
-10	0,10		0,10	0,48
-6	0,09		0,09	0,48
-3	0,08		0,08	0,48
1	0,06		0,06	0,48
5	0,05		0,05	0,48
8	0,04		0,04	0,48

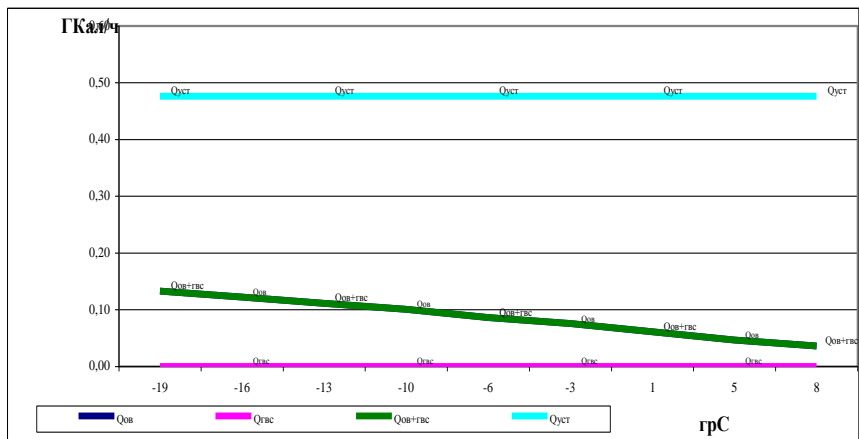
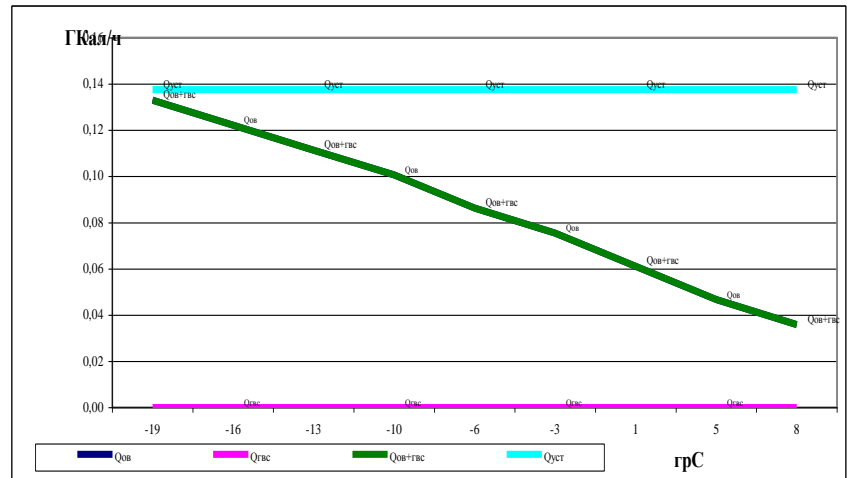


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-19	0,13		0,13	0,14
-16	0,12		0,12	0,14
-13	0,11		0,11	0,14
-10	0,10		0,10	0,14
-6	0,09		0,09	0,14
-3	0,08		0,08	0,14
1	0,06		0,06	0,14
5	0,05		0,05	0,14
8	0,04		0,04	0,14



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,34 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,34 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (существующее положение)

Котельная 2 (ЦРБ Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,38		0,38	0,65
-16	0,35		0,35	0,65
-13	0,32		0,32	0,65
-10	0,29		0,29	0,65
-6	0,25		0,25	0,65
-3	0,22		0,22	0,65
1	0,18		0,18	0,65
5	0,13		0,13	0,65
8	0,10		0,10	0,65

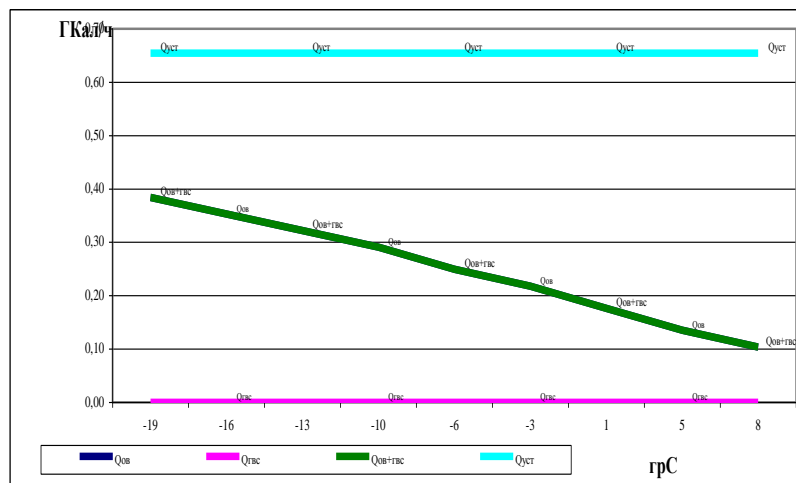
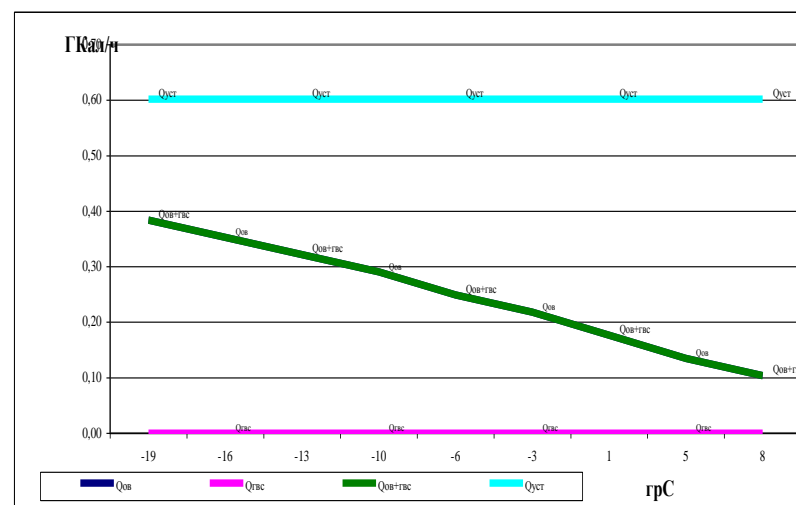


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 2 (ЦРБ Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,38		0,38	0,60
-16	0,35		0,35	0,60
-13	0,32		0,32	0,60
-10	0,29		0,29	0,60
-6	0,25		0,25	0,60
-3	0,22		0,22	0,60
1	0,18		0,18	0,60
5	0,13		0,13	0,60
8	0,10		0,10	0,60



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,17 Гкал/ч на существующее положение. (для потребителей I и II категории). Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ. и перспективным нагрузкам составляет 0,17 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 18-1

График тепловой загрузки (существующее положение)

Котельная 3 (Администрация Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,18		0,18	0,62
-16	0,17		0,17	0,62
-13	0,15		0,15	0,62
-10	0,14		0,14	0,62
-6	0,12		0,12	0,62
-3	0,10		0,10	0,62
1	0,08		0,08	0,62
5	0,06		0,06	0,62
8	0,05		0,05	0,62

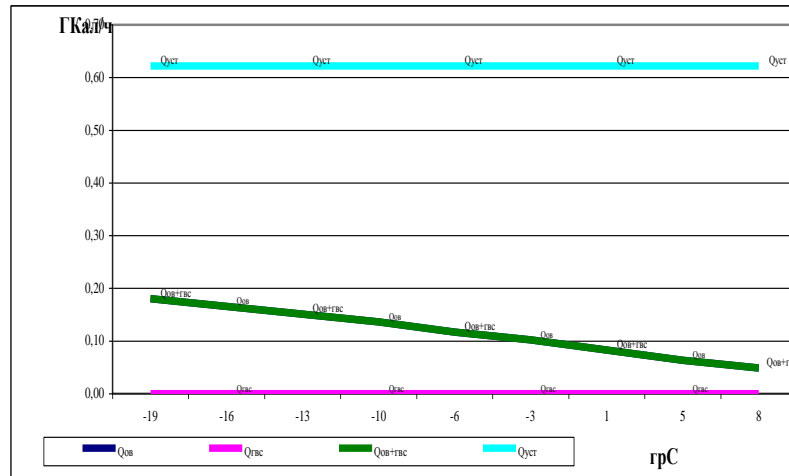
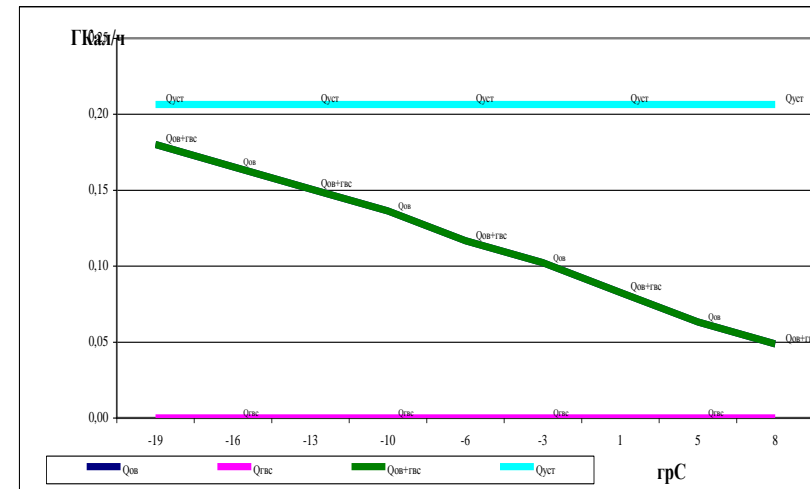


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 3 (Администрация Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,18		0,18	0,21
-16	0,17		0,17	0,21
-13	0,15		0,15	0,21
-10	0,14		0,14	0,21
-6	0,12		0,12	0,21
-3	0,10		0,10	0,21
1	0,08		0,08	0,21
5	0,06		0,06	0,21
8	0,05		0,05	0,21



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,44 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,44 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (существующее положение)

Котельная 4 (ДООУ № 10) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,17		0,17	0,20
-16	0,15		0,15	0,20
-13	0,14		0,14	0,20
-10	0,13		0,13	0,20
-6	0,11		0,11	0,20
-3	0,09		0,09	0,20
1	0,08		0,08	0,20
5	0,06		0,06	0,20
8	0,05		0,05	0,20

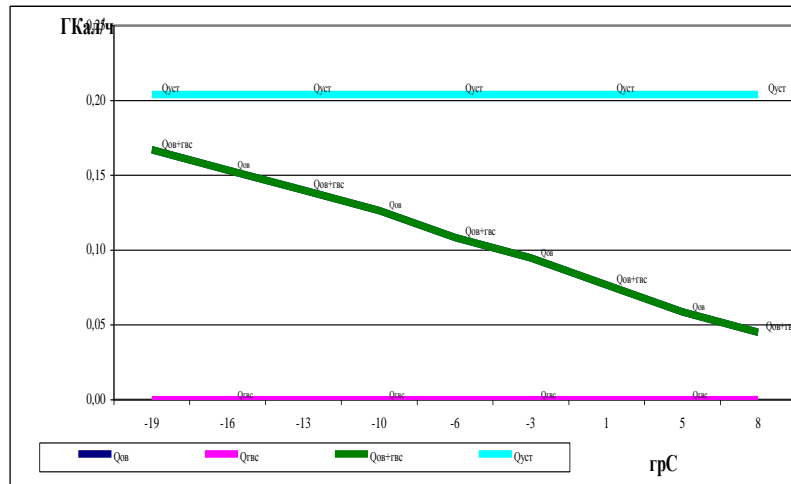
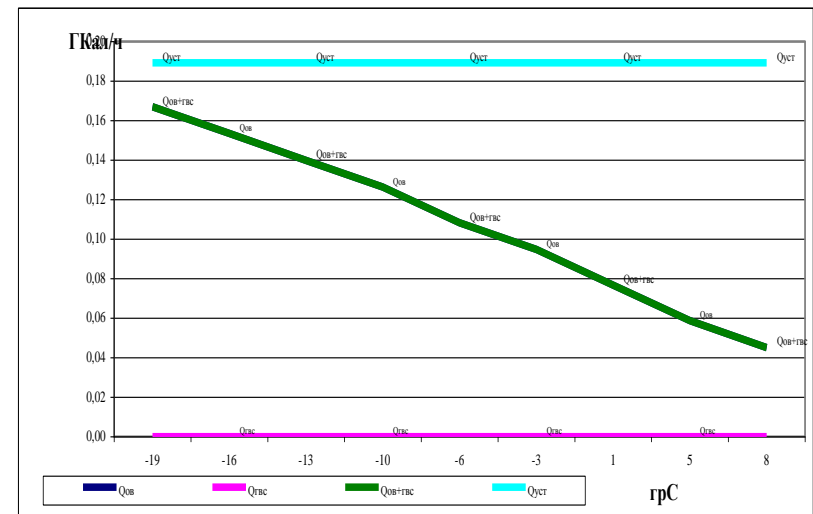


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 4 (ДООУ № 10) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,17		0,17	0,19
-16	0,15		0,15	0,19
-13	0,14		0,14	0,19
-10	0,13		0,13	0,19
-6	0,11		0,11	0,19
-3	0,09		0,09	0,19
1	0,08		0,08	0,19
5	0,06		0,06	0,19
8	0,05		0,05	0,19



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

....

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 18-1

График тепловой загрузки (существующее положение)

Котельная 5 ((СОШ № 21) Псебайское ГП п Перевалка)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,12		0,12	0,20
-16	0,11		0,11	0,20
-13	0,10		0,10	0,20
-10	0,09		0,09	0,20
-6	0,08		0,08	0,20
-3	0,07		0,07	0,20
1	0,05		0,05	0,20
5	0,04		0,04	0,20
8	0,03		0,03	0,20

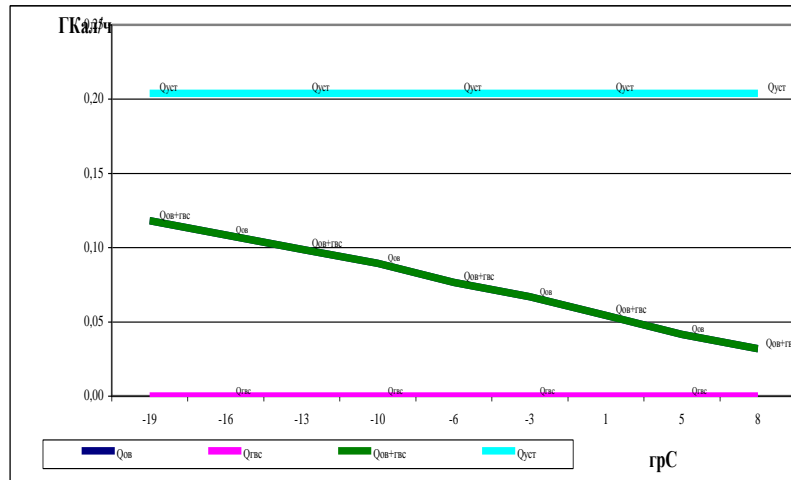
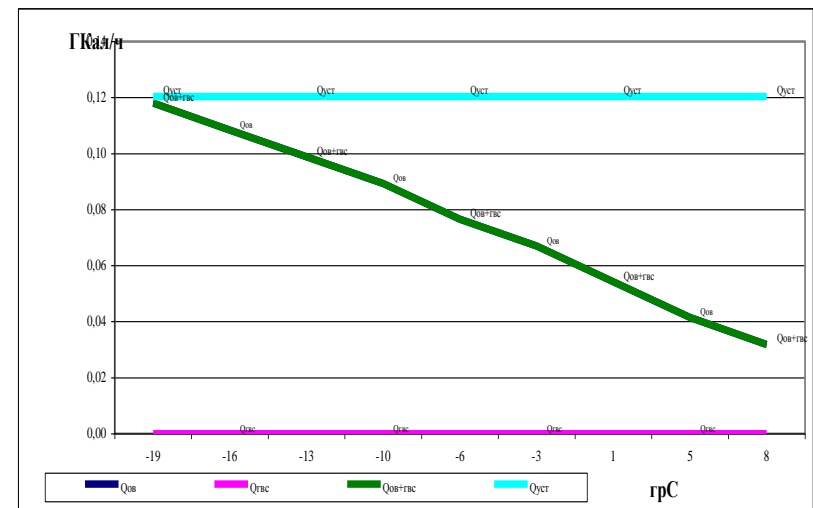


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 5 ((СОШ № 21) Псебайское ГП п Перевалка)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,12		0,12	0,12
-16	0,11		0,11	0,12
-13	0,10		0,10	0,12
-10	0,09		0,09	0,12
-6	0,08		0,08	0,12
-3	0,07		0,07	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 0,08 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,08 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 18-1

График тепловой нагрузки (существующее положение)

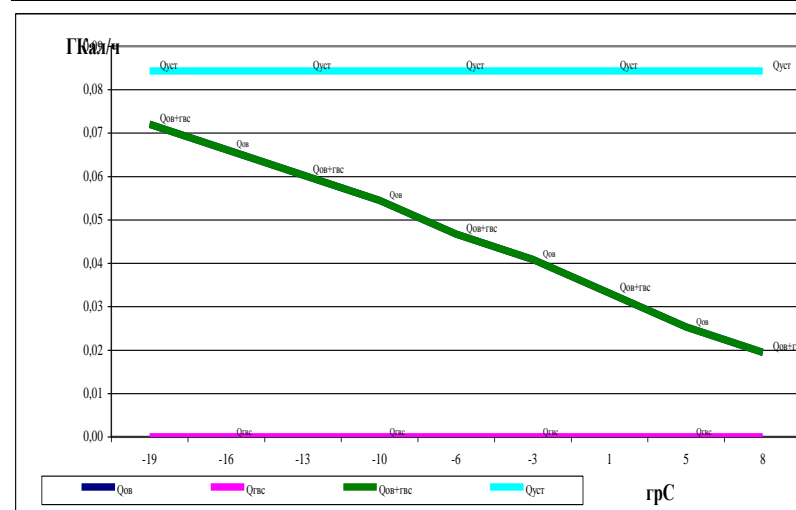
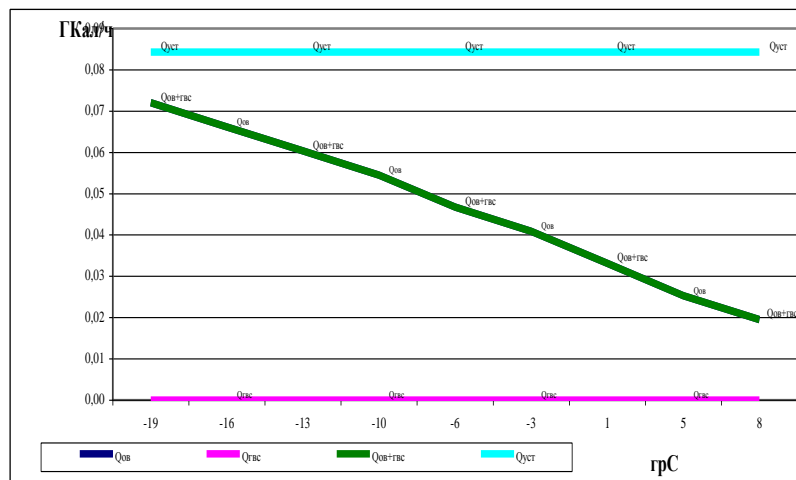
Котельная 6 (ДООУ № 11) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-19	0,07		0,07	0,08
-16	0,07		0,07	0,08
-13	0,06		0,06	0,08
-10	0,05		0,05	0,08
-6	0,05		0,05	0,08
-3	0,04		0,04	0,08
1	0,03		0,03	0,08
5	0,03		0,03	0,08
8	0,02		0,02	0,08

График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 6 (ДООУ № 11) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская)

Тв, °С	Q _{ов} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Q _{ов+гвс} , Гкал/ч	Установленная мощность, Q _{уст} , Гкал/ч
-19	0,07		0,07	0,08
-16	0,07		0,07	0,08
-13	0,06		0,06	0,08
-10	0,05		0,05	0,08
-6	0,05		0,05	0,08
-3	0,04		0,04	0,08
1	0,03		0,03	0,08
5	0,03		0,03	0,08
8	0,02		0,02	0,08



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой загрузки (существующее положение)

Котельная 7 (Взрослая поликлиника) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,06		0,06	0,20
-16	0,05		0,05	0,20
-13	0,05		0,05	0,20
-10	0,04		0,04	0,20
-6	0,04		0,04	0,20
-3	0,03		0,03	0,20
1	0,03		0,03	0,20
5	0,02		0,02	0,20
8	0,02		0,02	0,20

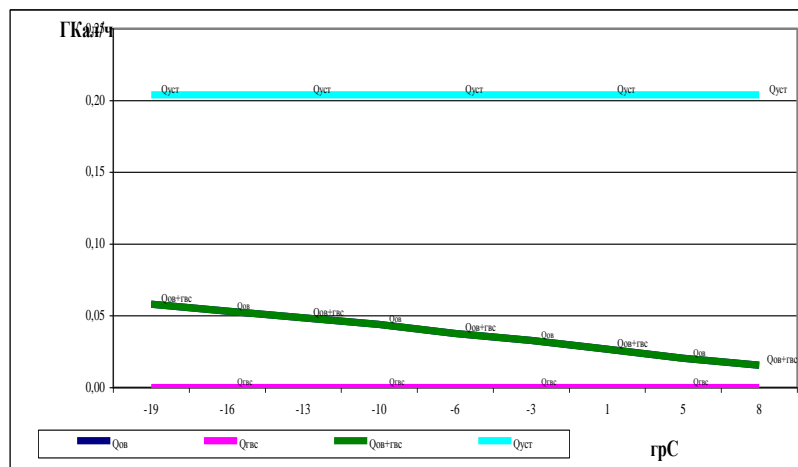
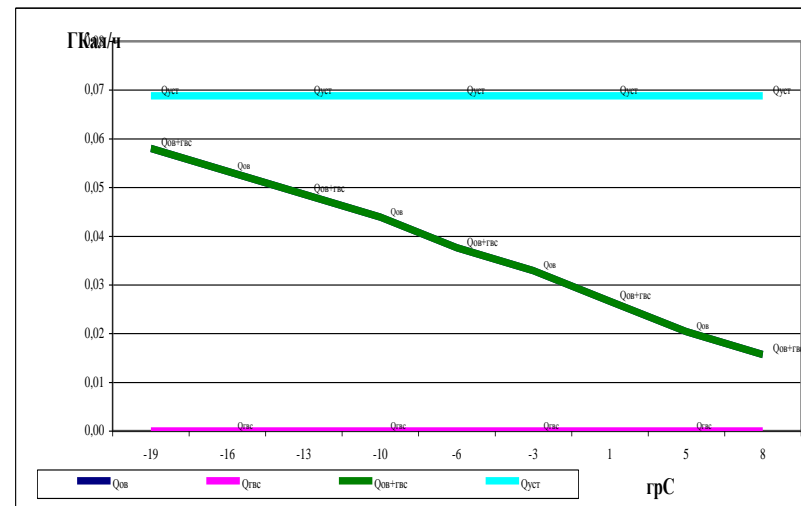


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная 7 (Взрослая поликлиника) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,06		0,06	0,07
-16	0,05		0,05	0,07
-13	0,05		0,05	0,07
-10	0,04		0,04	0,07
-6	0,04		0,04	0,07
-3	0,03		0,03	0,07
1	0,03		0,03	0,07
5	0,02		0,02	0,07
8	0,02		0,02	0,07



Теплопроизводительность источника тепл. энергий превышает необходимую на 0,14 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,14 Гкал/час.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 № 18-1	Лист
							29

к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Данные по аварийным ситуациям на источниках теплоснабжения отсутствуют.

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

						МК № 18-1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		30

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							31

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 - 6,462 км.

из них надземная прокладка - 2,692 км.

подземная прокладка - 3,77 км.

Структура тепловых сетей котельных муниципального образования Псебайское городское 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 № 18-1	Лист
							32

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский; 2 кот. Универсал мощностью 0,277 МВт	1983		Минвата, ППУ			23,0	0,23	100,7
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина; 2 кот. Универсал мощностью 0,24 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,281 МВт	1976	1,047	Минвата, ППУ	0,118	0,930	147,1	0,38	383,2
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская; 2 кот. Универсал мощностью 0,23 МВт 1 кот. Универсал мощностью 0,264 МВт	1977	0,291	Минвата, ППУ		0,291	43,7	0,18	242,6
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская; 2 кот. Универсал мощностью 0,1185 МВт	1999	0,259	Минвата, ППУ	0,150	0,109	42,6	0,17	254,8
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п Перевалка ; 2 кот. Универсал мощностью 0,1185 МВт	1988	0,030	Минвата, ППУ		0,030	6,5	0,12	54,9

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

Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская; 2 кот. Бакси мощностью 0,049 МВт	2010	0,034	Минвата, ПШУ		0,034	7,3	0,07	102,0
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ; 2 кот. Универсал мощностью 0,1185 МВт	1989		Минвата, ПШУ				0,06	
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ; 3 кот. КС мощностью 1 МВт 1 кот. КВГ мощностью 1,1 МВт	1997	4,801	Минвата, ПШУ	3,502	1,299	961,0	2,60	369,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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. №

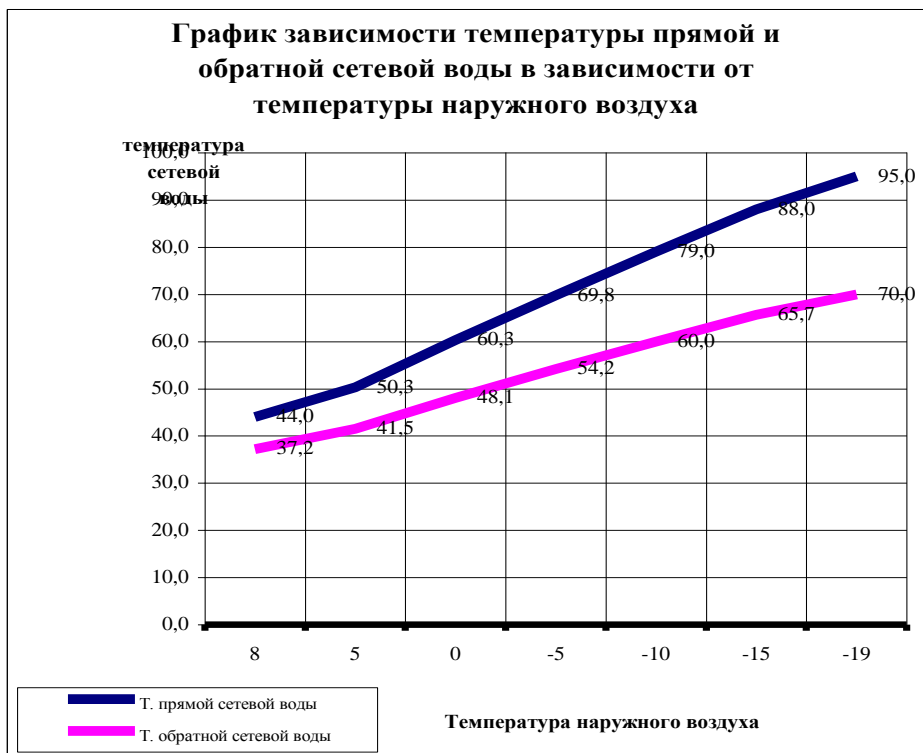
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							36

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.

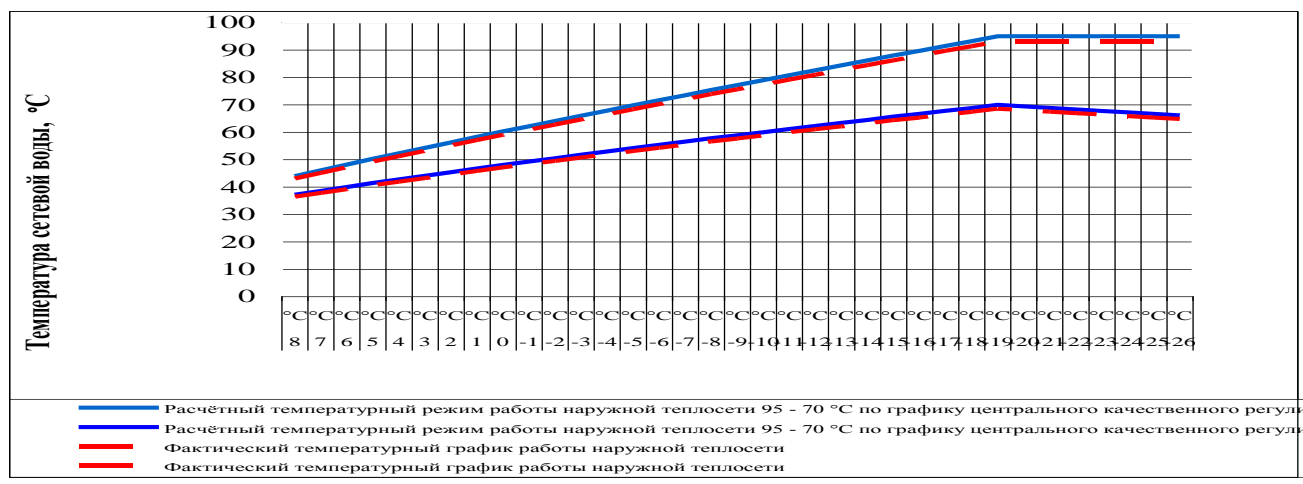
Температура		
наружного воздуха	прямой сетевой воды	обратной сетевой воды
8	44,0	37,2
5	50,3	41,5
0	60,3	48,1
-5	69,8	54,2
-10	79,0	60,0
-15	88,0	65,7
-19	95,0	70,0



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

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

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



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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.

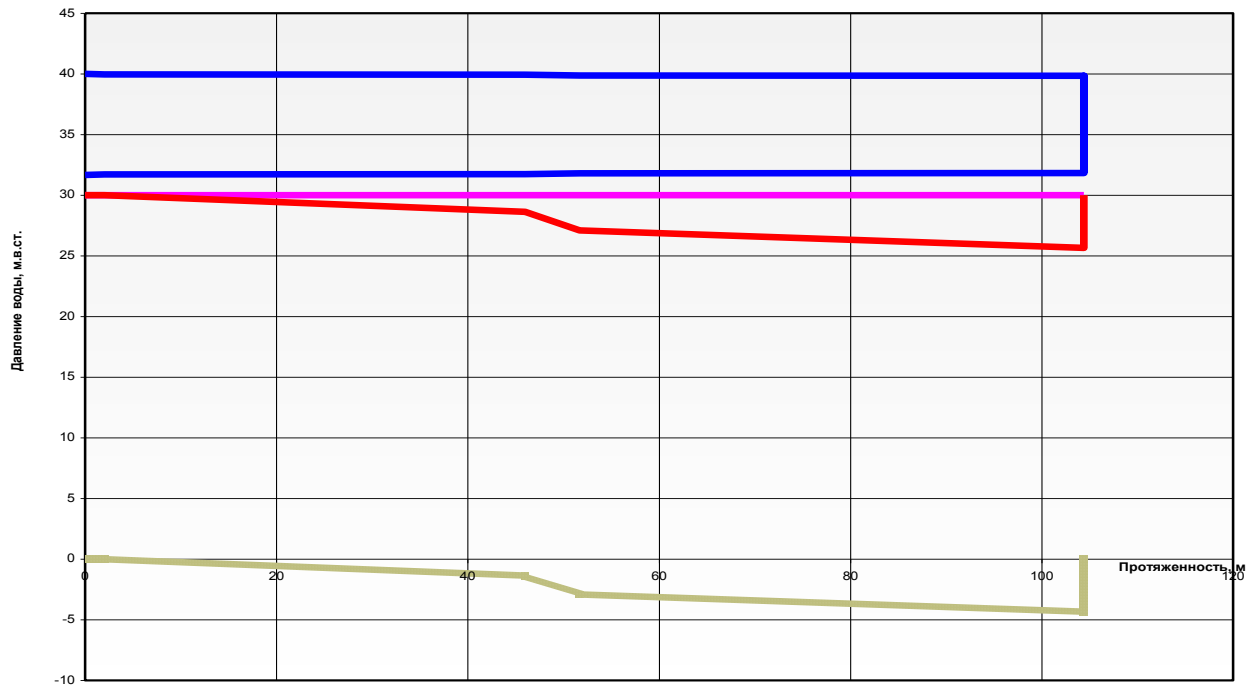
Сводные таблицы гидравлических расчётов и пьезометрические графики выполненные на основе результатов гидравлических расчётов приведены в Приложении 3 книги 1.4. Ниже в качестве образца приведен пьезометрический график 1ой котельной.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							41

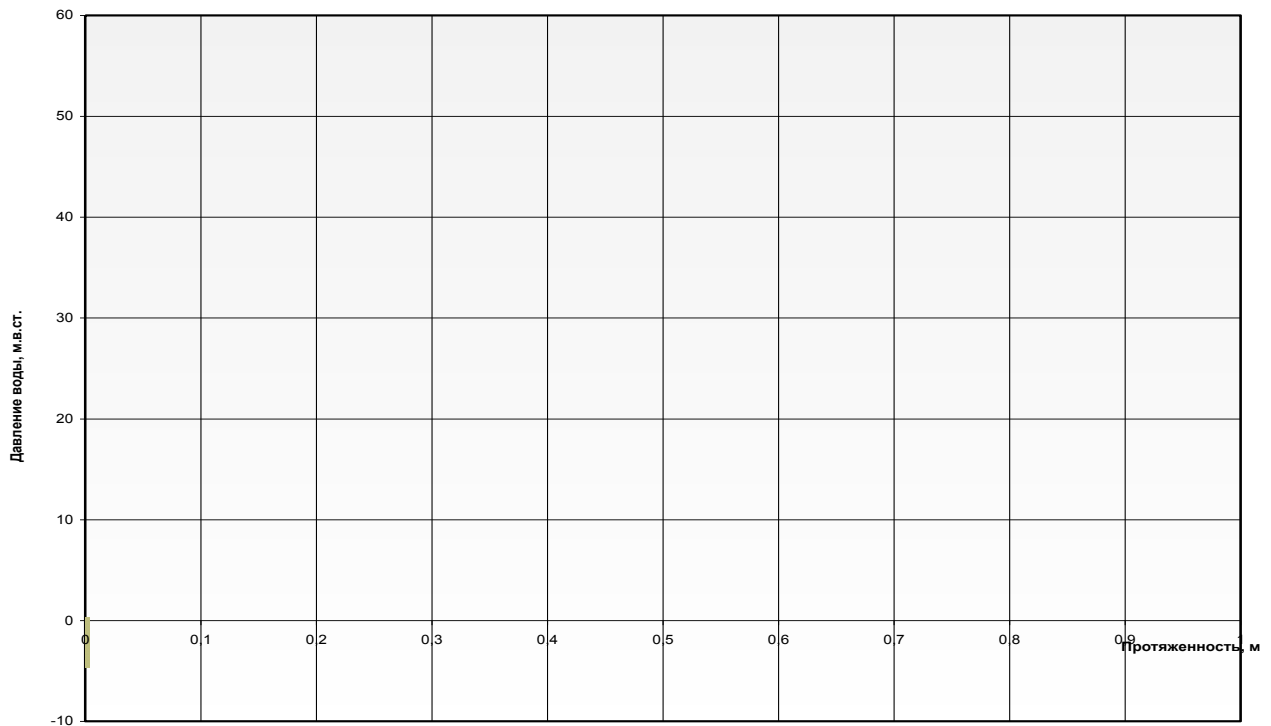
Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский)

Пьезометрический график (сетевая вода)



— Пьезометрические линии давлений воды в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды
— Пьезометрические линии давлений воды в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды
— Отм. уровня земли
— Статический напор
— Линия невискипания

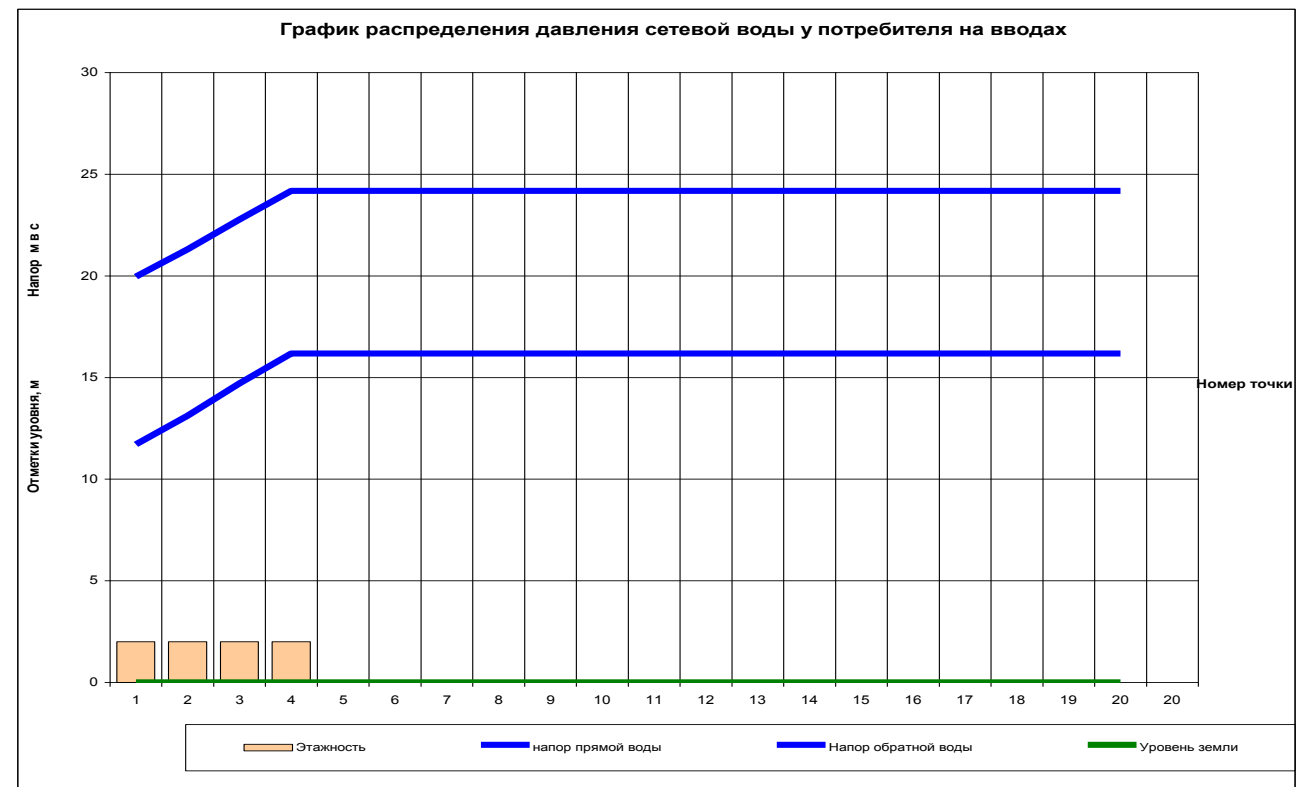
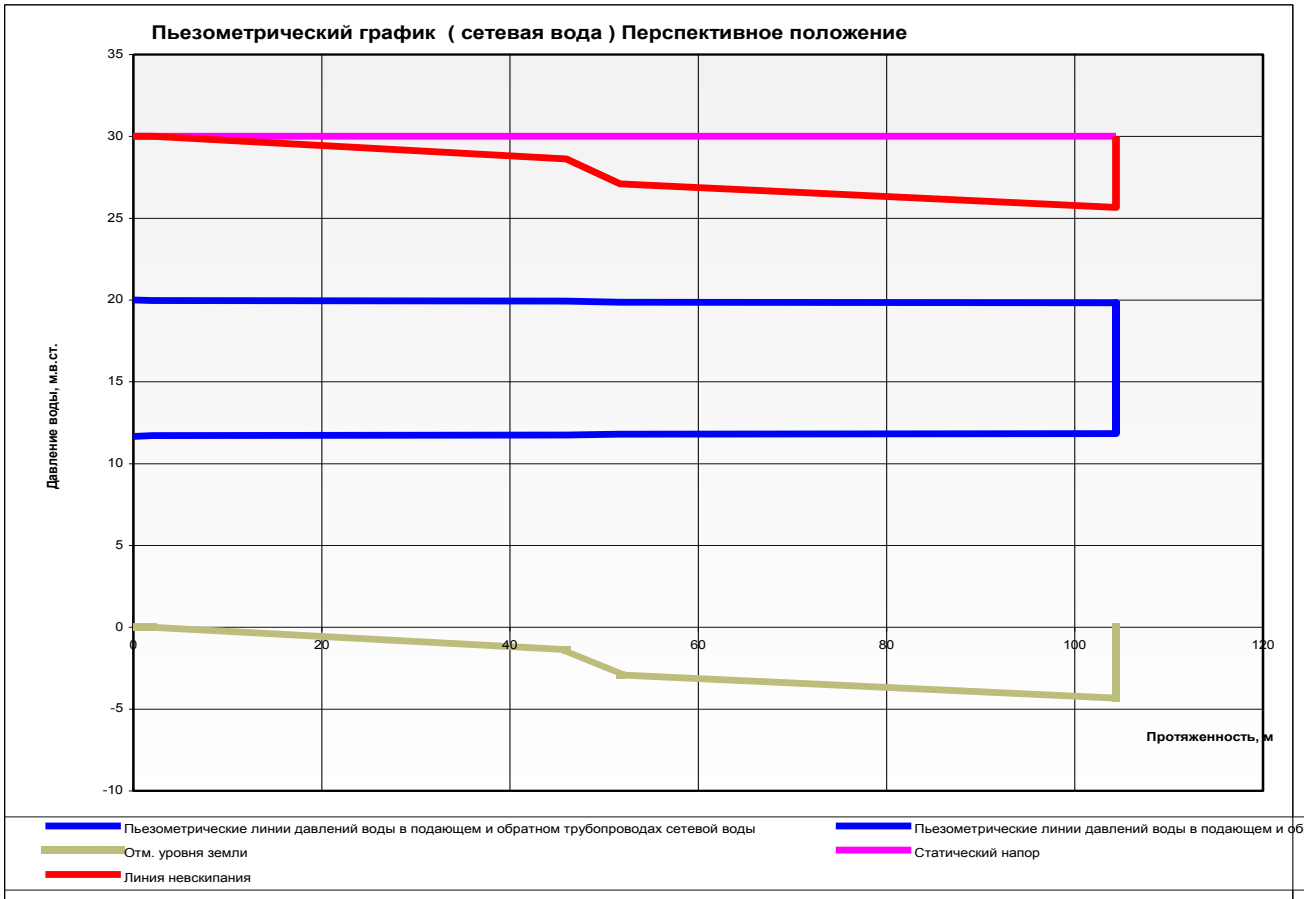
Пьезометрический график (система ГВС)



— Пьезометрические линии давлений воды в подающем трубопроводе ГВС
— Пьезометрические линии давлений воды в обратном трубопроводе ГВС
— Отм. уровня земли
— Статический напор

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

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



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

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

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							44

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 № 18-1	Лист
							45

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.

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

						МК № 18-1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		46

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 № 18-1	Лист
							47

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»).

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							48

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							50

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.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							51

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							52

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							53

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

Данный пункт не рассматривается из за отсутствия данных.

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

							МК № 18-1
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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 № 18-1	Лист
							55

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 № 18-1	Лист
							56

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 № 18-1	Лист
							57

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 Псебайское городское поселение при расчётной температуре наружного воздуха составляют 3,71 Гкал/ч (существующее положение)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							58

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 Псебайское городское поселение составляет за отопительный период 6912,54 Гкал, за год в целом 6992,19 Гкал.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							60

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,476	0,133	250,03	189,38
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,654	0,384	721,89	359,66
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,622	0,18	338,39	221,31
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,204	0,167	313,95	257,48
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	0,204	0,118	221,83	201,97
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,084	0,072	135,35	125,65
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,204	0,058	109,04	106,55
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	3,526	2,601	4901,72	3645,54

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							61

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	Присоединённая 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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2	0,476	0,133	5,57	55,07	189,38
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	3	0,654	0,384	16,09	346,14	359,66
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	3	0,622	0,18	7,54	109,53	221,31
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2	0,204	0,167	7,00	49,47	257,48
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2	0,204	0,118	4,94	14,91	201,97
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2	0,084	0,072	3,02	6,69	125,65
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2	0,204	0,058	2,43	0,06	106,55

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							63

Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП
п.г.т. Псебай

4

3,526

2,601

109,27

1146,91

3645,54

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 18-1

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,466	0,133	0,333
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,640	0,384	0,256
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,608	0,180	0,428
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,199	0,167	0,032
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	0,199	0,118	0,081
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,082	0,072	0,010
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,199	0,058	0,141
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	3,447	2,601	0,846

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 № 18-1	Лист
							66
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 - 2,26 Гкал/ч.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							67

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 № 18-1	Лист
							68

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, м ³	Расчётный объём подпитки, м ³ /ч
1	2	3	4
Котельная 1 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,133	8,65	0,06
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,384	24,96	0,19
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,180	11,70	0,09
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,167	10,86	0,08
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п Перевалка	0,118	7,67	0,06

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							69

Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,072	4,68	0,04
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,058	3,77	0,03
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2,601	169,07	1,27

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,13	8,65	0,06
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,38	24,96	0,19
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,18	11,70	0,09
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,17	10,86	0,08
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	0,12	7,67	0,06
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,07	4,68	0,04
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,06	3,77	0,03
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2,60	169,07	1,27

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,11	7,15	0,05
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,11	7,15	0,05
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,12	7,80	0,06
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,89	57,85	0,43
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	0,03	1,95	0,01
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п.г.т. Никитино	0,05	3,25	0,02

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,133	8,65	0,06	0,17
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,384	24,96	0,19	0,50
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,180	11,70	0,09	0,23
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,167	10,86	0,08	0,22
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	0,118	7,67	0,06	0,15
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,072	4,68	0,04	0,09

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,058	3,77	0,03	0,08
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2,601	169,07	1,27	3,38

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 Псебайское городское поселение за исключением 6 котельных основным и единственным видом топлива является природный газ по ГОСТ 5542-87.

6 вышеуказанных котельных используют в качестве основного топлива каменный уголь по ГОСТ Р ИСО 155852009

Общий годовой расход природного газа по теплоснабжающим организациям составил - 1290,79 тут

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							75

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 № 18-1	Лист
							76

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 № 18-1	Лист
							77

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 № 18-1	Лист
							78

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							81

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,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

		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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	
------	---------	------	-------	-------	------	------------------	--

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

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 № 18-1

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. №

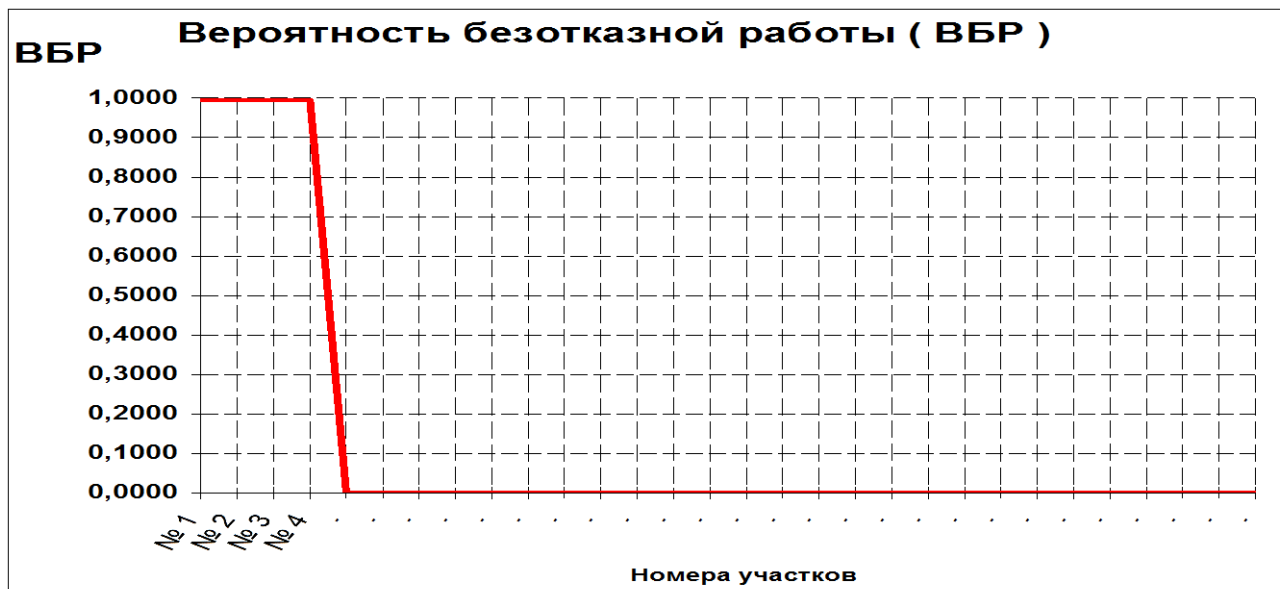
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							86

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 ((СОИ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Код района 42 Мостовской
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С

Кол-во участков : 4
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

Конструкция трубопроводов
Расстояние между секц. задвижками, м
Способ диагностики мест повреждений
Коэффициент утепления б, час
Средневековая частота (интенсивность) Ю
устойчивых отказов , 1/км/час
Расчетный год
Год прокладки т/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 :
8 0,5 1,5
4,6 0,9 0,15
Среднее время восстановления, зр, час
Кэф-т механизации ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснаб. при отказе участка, 1/ч

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.л. Псебай пер Маяковский)

Участки

Table with 28 columns and 30 rows. Columns 1-4 are labeled '1'. Rows include numerical data for various parameters, with some cells containing '0,000000' or '0,000001'. The table is organized into sections for different components and their reliability metrics.

Table with 3 columns: T н.в., °С; Повторяемость T н.в., °С, час/год; Z. It lists specific data points for different temperature levels and their recurrence rates.

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 № 18-1

Код района 42 Мостовской
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С

Кол-во участков : 4
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/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 т/сети
Продолжительность эксплуатации, лет
Устойчивый порог отказов участков, 1/км³час
Частота (интенсивность) отказов, 1/час
Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а
Параметр l(t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.)
Параметры восстановления :
а 8 0,5 1,5
б 4,6 0,9 0,15
с
Среднее время восстановления, зр, час
Кэф-т механизации ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

Поток отказов
Таблица с 6 столбцами: Т н.в., °С; Повторяемость Т н.в., °С, час/год; Z; Сб; w; w*Сб*Т. Содержит 7 строк данных для температур от -27,5 до 6,5.

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский)
Перспективное положение.

Участки
Таблица с 28 столбцами (1-4 и 1-28) и 28 строками. Содержит данные по параметрам участков, включая коэффициенты, частоты отказов и вероятности безотказной работы.

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

Таблица с 6 столбцами: Изм., Кол.уч., Лист, №док, Подп., Дата.

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014	природный газ	39,69	0,133	250,03	0,138	2	90,0	7,71	0,33	0,129	2-трубная	4,93	158,73	600,97	2089,62	2207,03	1937,52	232,26
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015	природный газ	114,59	0,384	721,89	0,602	2	90,0	21,79	0,57	1,061	2-трубная	12,25	158,73	600,97	2071,29	2179,72	1937,52	618,95
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016	природный газ	53,71	0,180	338,39	0,206	2	90,0	11,27	0,37	0,291	2-трубная	7,46	158,73	600,97	2092,53	2206,97	1937,52	305,96
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017	природный газ	49,83	0,167	313,95	0,189	2	90,0	9,48	0,36	0,259	2-трубная	7,49	158,73	600,97	2102,16	2217,85	1937,52	283,77
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	2018 - 2022	природный газ	35,21	0,118	221,83	0,120	2	90,0	5,46	0,32	0,030	2-трубная	3,04	158,73	600,97	2045,37	2161,92	1937,52	210,17
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022	природный газ	23,10	0,072	135,35	0,084	2	83,7	5,29	0,28	0,034	2-трубная	5,00	170,68	646,21	1828,45	1943,77	1937,52	125,64

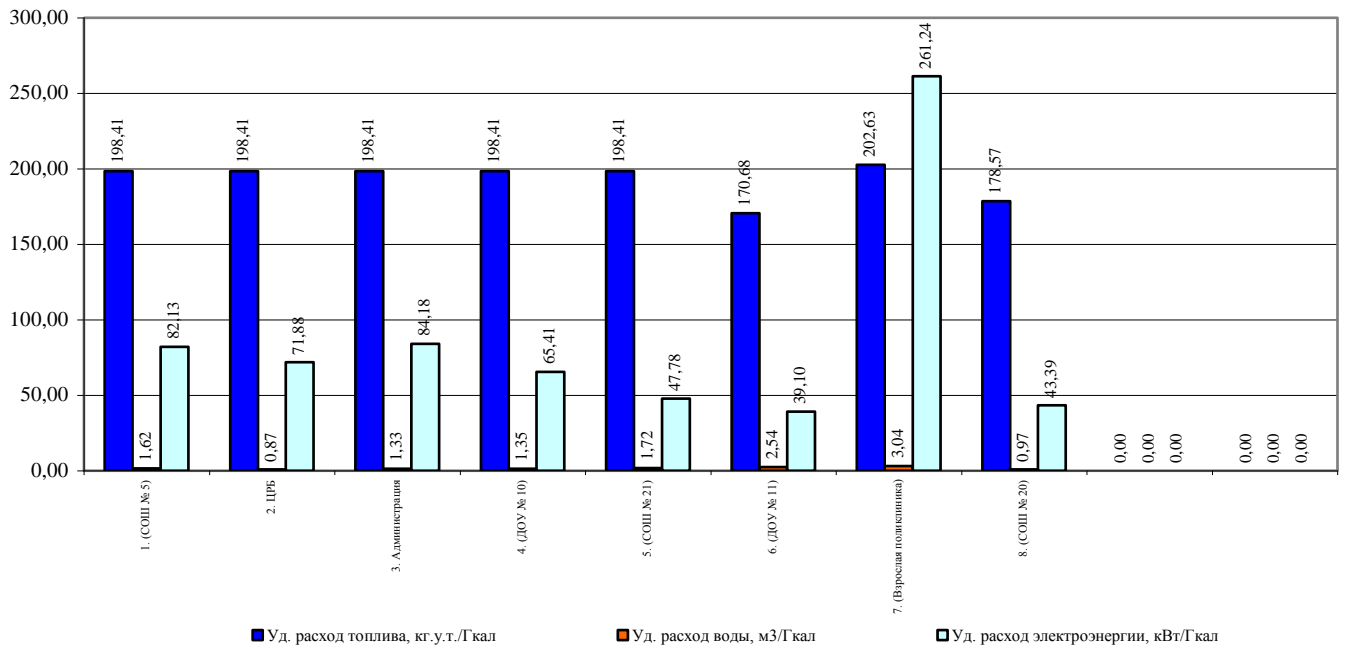
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	природный газ	17,31	0,058	109,04	0,069	2	90,0	3,38	0,27		2-трубная		158,73	600,97	2047,15	2177,65	1937,52	106,54
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	природный газ	778,05	2,601	4901,72	2,649	3	90,0	136,04	4,70	4,801	4-трубная	12,58	158,73	600,97	1802,17	1893,00	1937,52	4187,10
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	природный газ	34,22	0,110	215,58	0,120	2	90,0	3,76	0,29	0,030	2-трубная	1,08	158,73	600,97	1916,07	2026,26	1937,52	208,38
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	природный газ	34,22	0,110	215,58	0,120	2	90,0	3,76	0,29	0,030	2-трубная	1,08	158,73	600,97	1916,07	2026,26	1937,52	208,38
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	природный газ	37,34	0,120	235,24	0,138	2	90,0	3,76	0,30	0,030	2-трубная	0,99	158,73	600,97	1895,75	2003,72	1937,52	227,58
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	природный газ	288,27	0,890	1816,11	1,032	2	90,0	50,78	0,54	0,057	2-трубная	0,42	158,73	600,97	1632,29	1715,60	1937,52	1767,06
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2016	природный газ	9,70	0,030	61,11	0,034	2	90,0	2,56	0,23	0,030	2-трубная	3,06	158,73	600,97	2546,55	2725,70	1937,52	57,89
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п.г.т. Никитино	2017	природный газ	16,18	0,050	101,93	0,052	2	90,0	2,56	0,24	0,050	2-трубная	3,33	158,73	600,97	2011,61	2143,35	1937,52	96,28

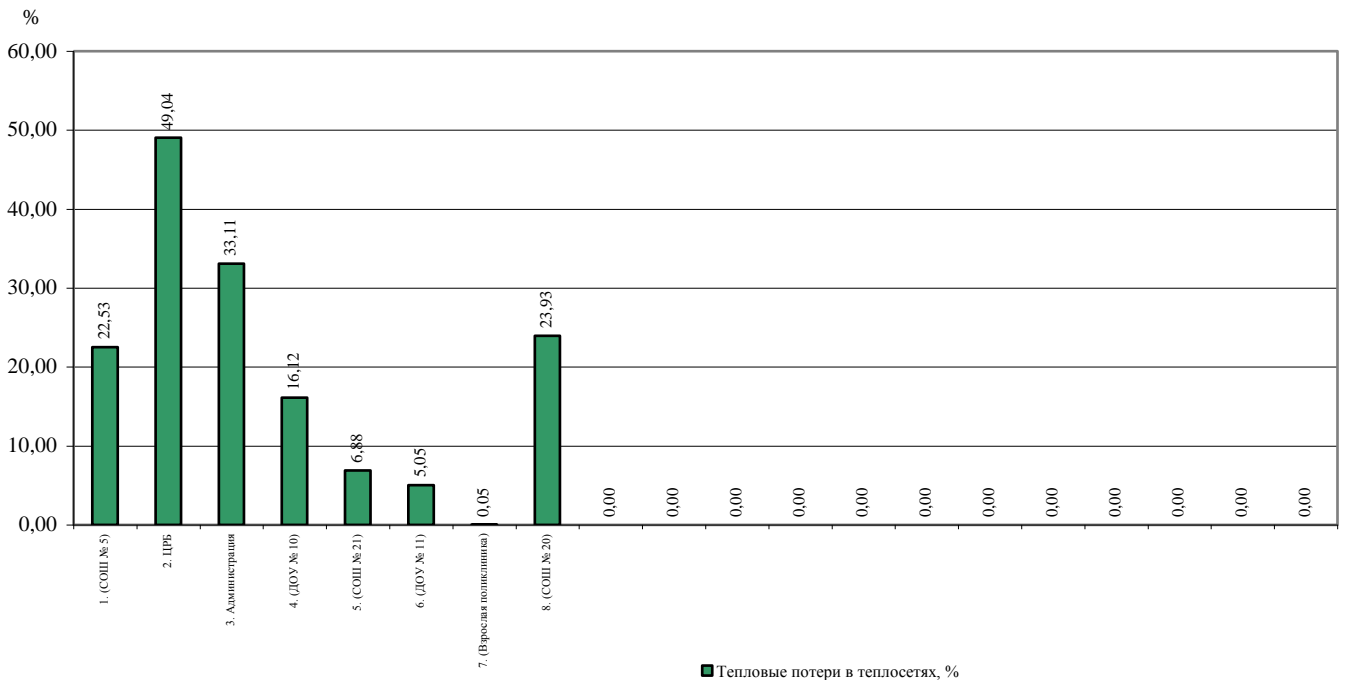
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

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



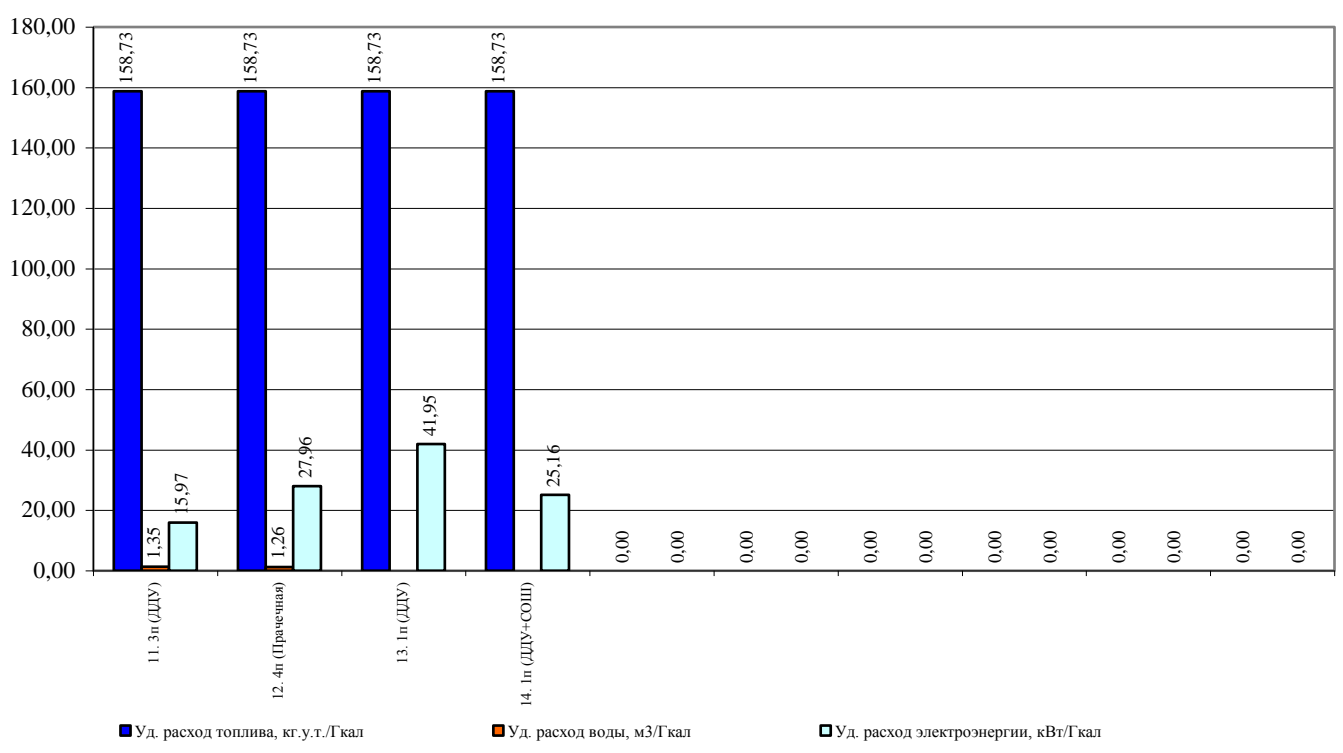
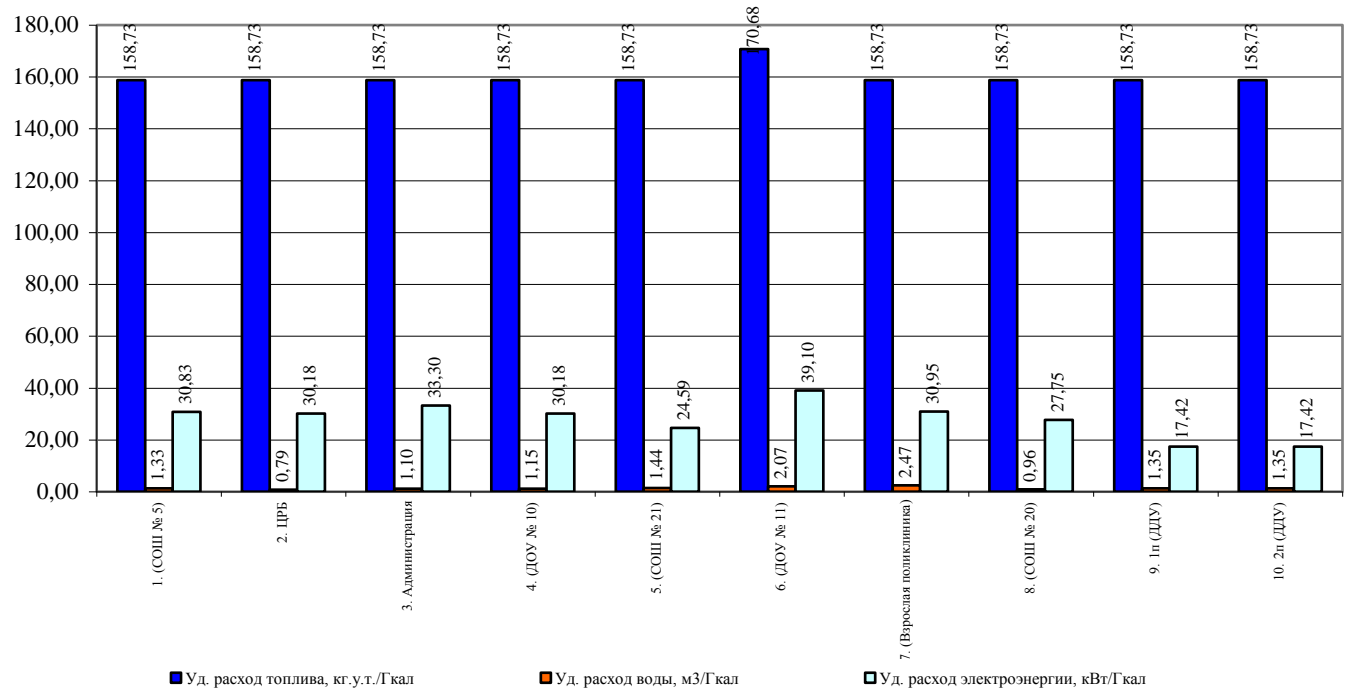
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов теплосети



Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

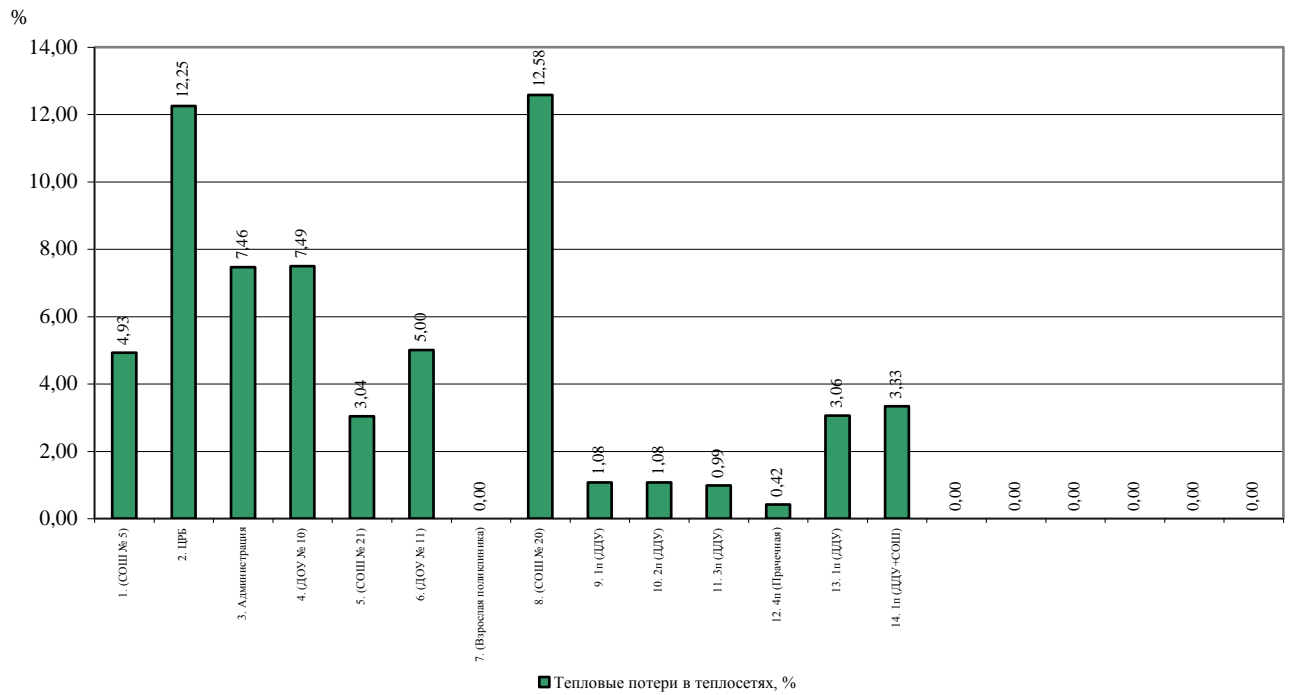
**Перспективное положение на расчётный 2032 г.
Значения удельных расходов топлива, электроэнергии, воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии**



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов теплосети

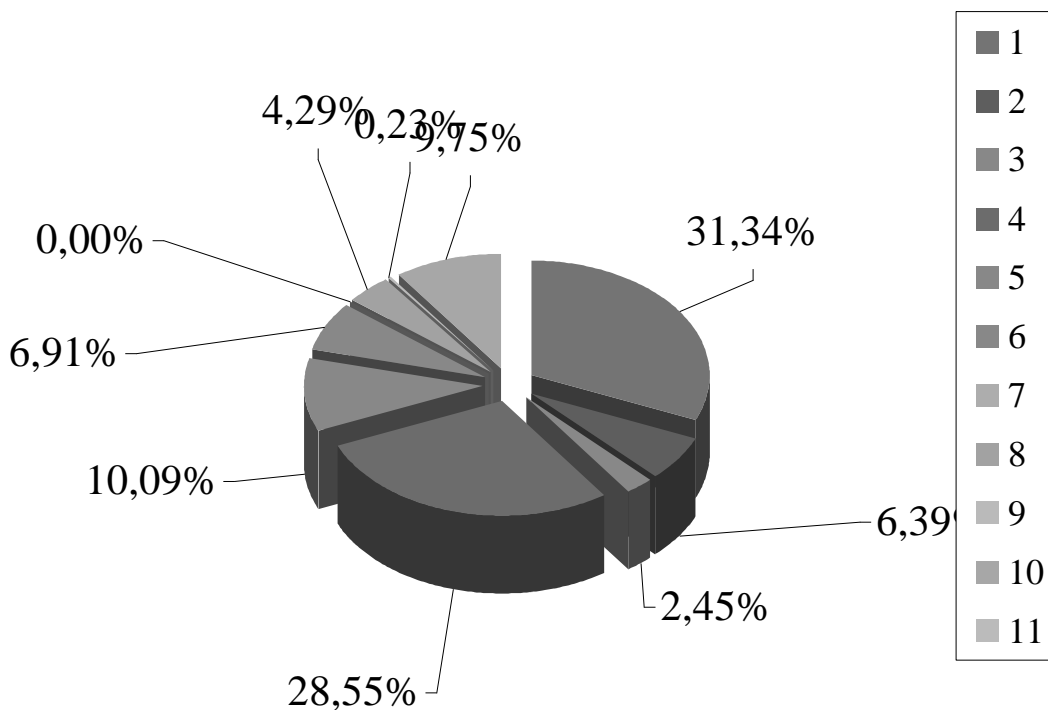


Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 31,34 %
2. эл. энергия 6,39 %
3. вода, канализация, ХВО 2,45 %
4. ФОТ + отчисления 28,55 %
5. содержание 10,09 %
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы 6,91 %
7. плата за выбросы вредных веществ 0,002 %
8. рентабельность 4,29 %
9. налоги (прочее) 0,23 %
10. потери в сетях 9,75 %

Более подробно по каждой котельной:

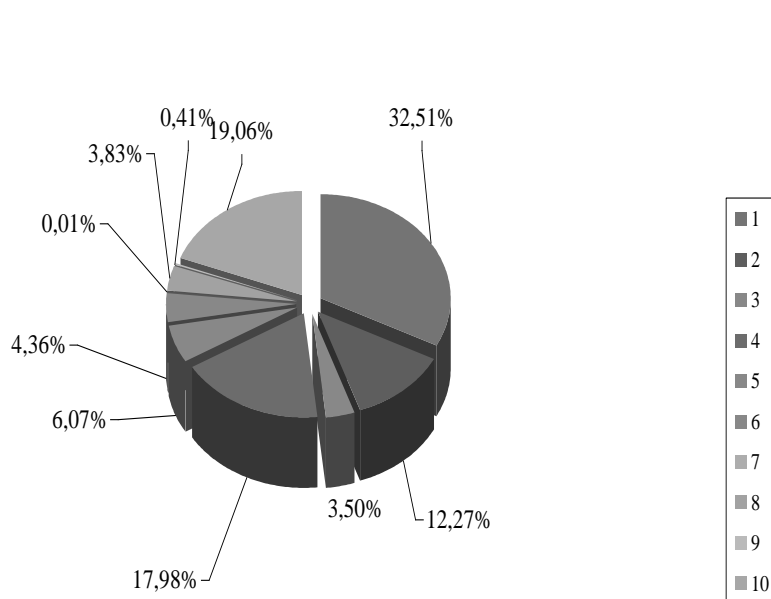
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							96

Существующие котельные:

Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский)

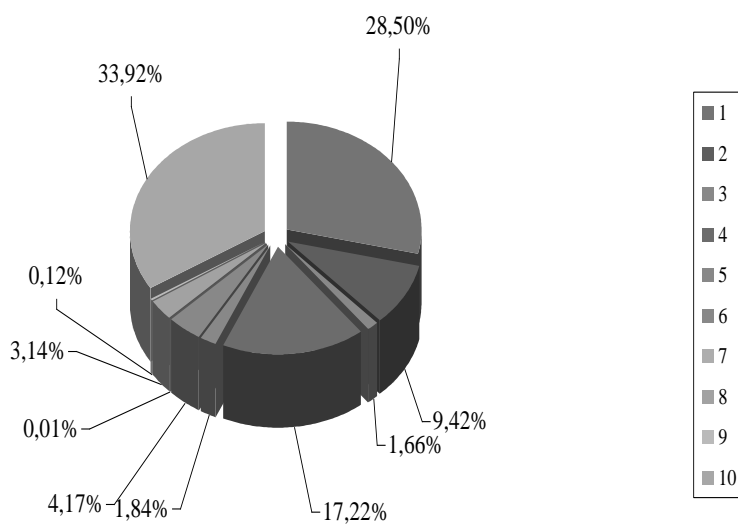
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 32,51%
2. эл. энергия - 12,27%
3. вода, канализация, ХВО - 3,5%
4. ФОТ + отчисления - 17,98%
5. содержание - 6,07%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 4,36%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,008%
8. рентабельность - 3,83%
9. налоги (прочее) - 0,41%
10. потери в сетях - 19,06%

Котельная 2 (ЦРБ Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



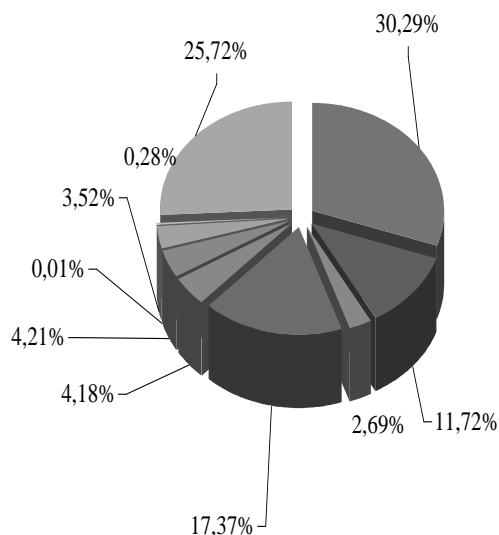
1. топливо - 28,5%
2. эл. энергия - 9,42%
3. вода, канализация, ХВО - 1,66%
4. ФОТ + отчисления - 17,22%
5. содержание - 1,84%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 4,17%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,007%
8. рентабельность - 3,14%
9. налоги (прочее) - 0,12%
10. потери в сетях - 33,92%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

Котельная 3 (Администрация Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская)

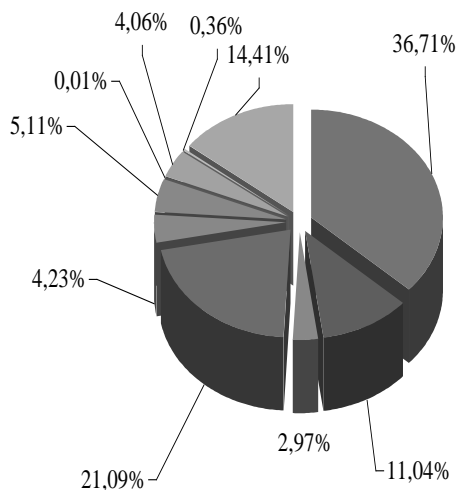
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 30,29%
2. эл. энергия - 11,72%
3. вода, канализация, ХВО - 2,69%
4. ФОТ + отчисления - 17,37%
5. содержание - 4,18%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 4,21%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,008%
8. рентабельность - 3,52%
9. налоги (прочее) - 0,28%
10. потери в сетях - 25,72%

Котельная 4 (ДОУ № 10) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



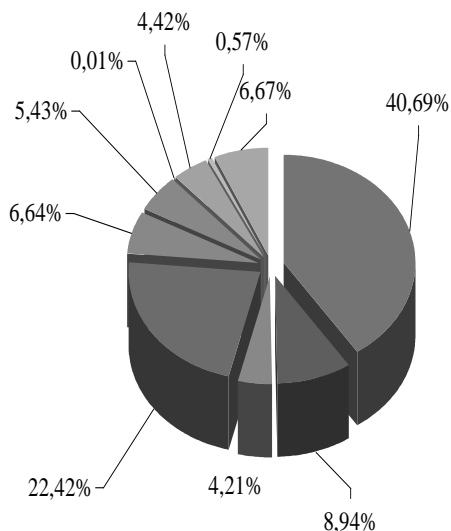
1. топливо - 36,71%
2. эл. энергия - 11,04%
3. вода, канализация, ХВО - 2,97%
4. ФОТ + отчисления - 21,09%
5. содержание - 4,23%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,11%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,008%
8. рентабельность - 4,06%
9. налоги (прочее) - 0,36%
10. потери в сетях - 14,41%

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

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

Котельная 5 ((СОШ № 21) Псебайское ГП п Перевалка)

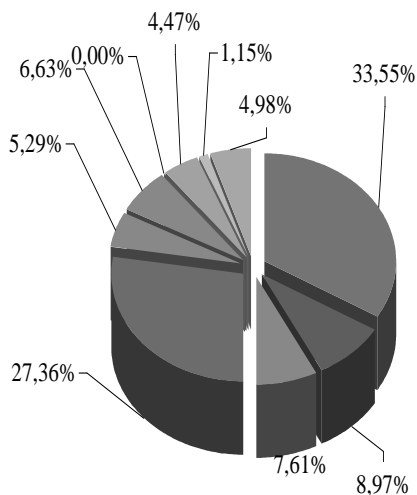
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 40,69%
2. эл. энергия - 8,94%
3. вода, канализация, ХВО - 4,21%
4. ФОТ + отчисления - 22,42%
5. содержание - 6,64%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,43%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,009%
8. рентабельность - 4,42%
9. налоги (прочее) - 0,57%
10. потери в сетях - 6,67%

Котельная 6 ((ДОУ № 11) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



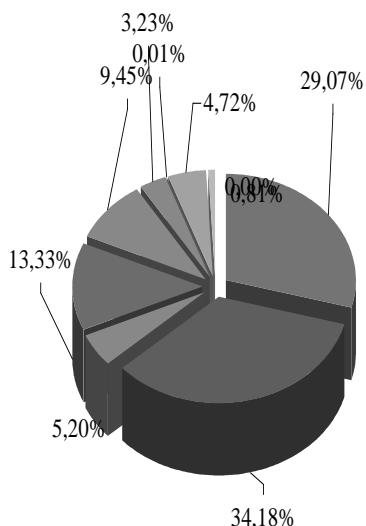
1. топливо - 33,55%
2. эл. энергия - 8,97%
3. вода, канализация, ХВО - 7,61%
4. ФОТ + отчисления - 27,36%
5. содержание - 5,29%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,63%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,47%
9. налоги (прочее) - 1,15%
10. потери в сетях - 4,98%

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 ((Взрослая поликлиника) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)

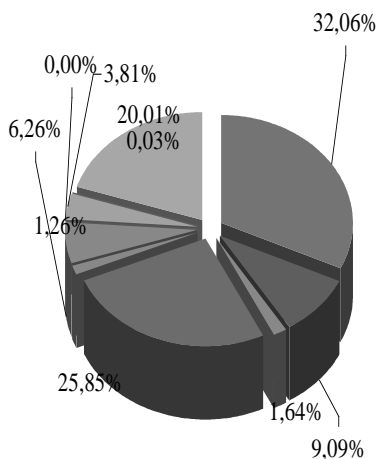


1. топливо - 29,07%
2. эл. энергия - 34,18%
3. вода, канализация, ХВО - 5,20%
4. ФОТ + отчисления - 13,33%
5. содержание - 9,45%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 3,23%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,007%
8. рентабельность - 4,72%
9. налоги (прочее) - 0,81%
10. потери в сетях - 0%



Котельная 8 ((СОШ № 20) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 32,06%
2. эл. энергия - 9,09%
3. вода, канализация, ХВО - 1,64%
4. ФОТ + отчисления - 25,85%
5. содержание - 1,26%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,26%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 3,81%
9. налоги (прочее) - 0,03%
10. потери в сетях - 20,01%



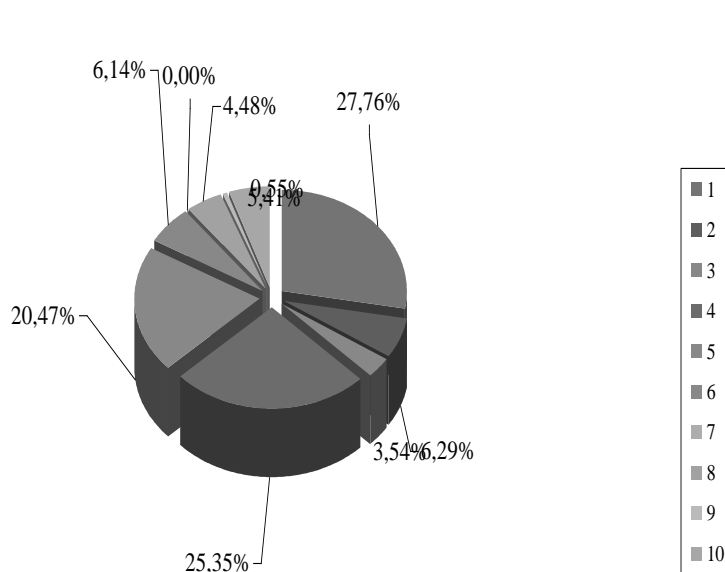
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							100

Перспективное положение существующих и проектируемых котельных:

Котельная 1 ((СОШ № 5) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский)

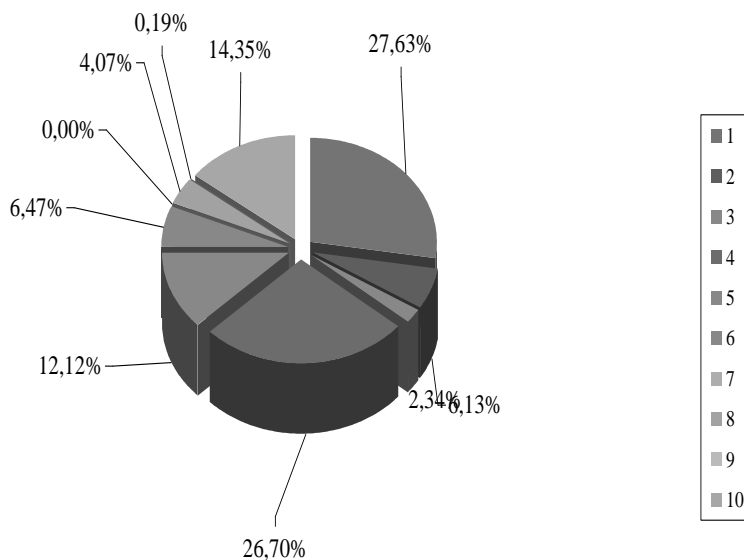
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 27,76%
2. эл. энергия - 6,29%
3. вода, канализация, ХВО - 3,54%
4. ФОТ + отчисления - 25,35%
5. содержание - 20,47%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,14%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,48%
9. налоги (прочее) - 0,55%
10. потери в сетях - 5,41%

Котельная 2 (ЦРБ Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



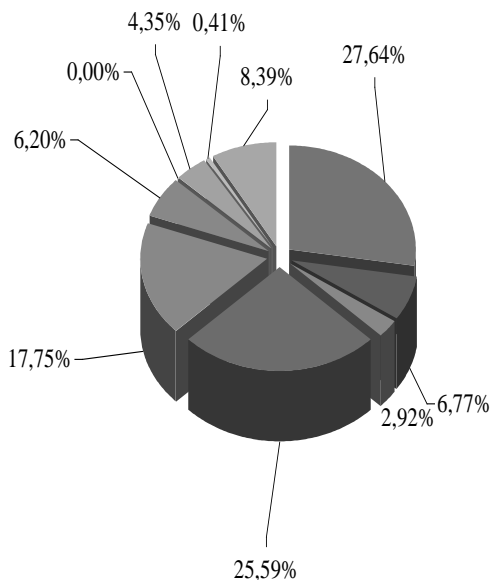
1. топливо - 27,63%
2. эл. энергия - 6,13%
3. вода, канализация, ХВО - 2,34%
4. ФОТ + отчисления - 26,7%
5. содержание - 12,12%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,47%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,07%
9. налоги (прочее) - 0,19%
10. потери в сетях - 14,35%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 3 (Администрация Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская)

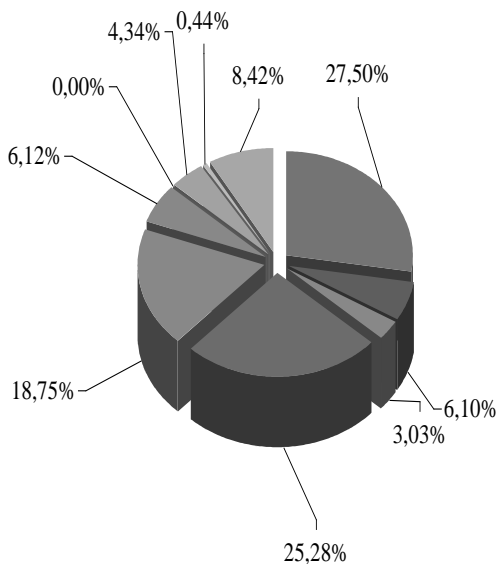
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 27,64%
2. эл. энергия - 6,77%
3. вода, канализация, ХВО - 2,92%
4. ФОТ + отчисления - 25,59%
5. содержание - 17,75%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,20%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,35%
9. налоги (прочее) - 0,41%
10. потери в сетях - 8,39%

Котельная 4 (ДОУ № 10) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



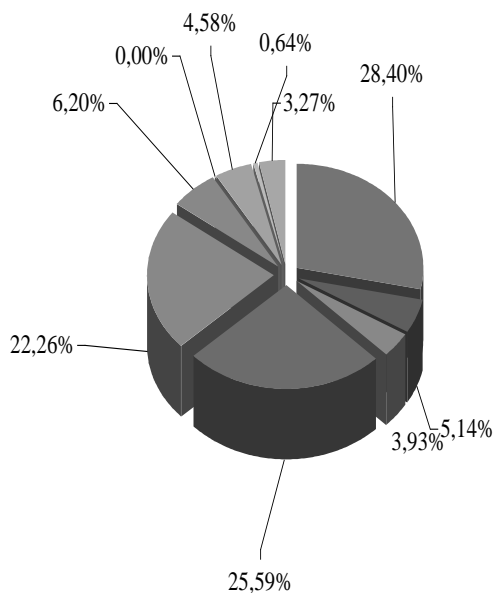
1. топливо - 27,5%
2. эл. энергия - 6,1%
3. вода, канализация, ХВО - 3,03%
4. ФОТ + отчисления - 25,28%
5. содержание - 18,75%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,12%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,34%
9. налоги (прочее) - 0,44%
10. потери в сетях - 8,42%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 5 ((СОШ № 21) Псебайское ГП п Перевалка)

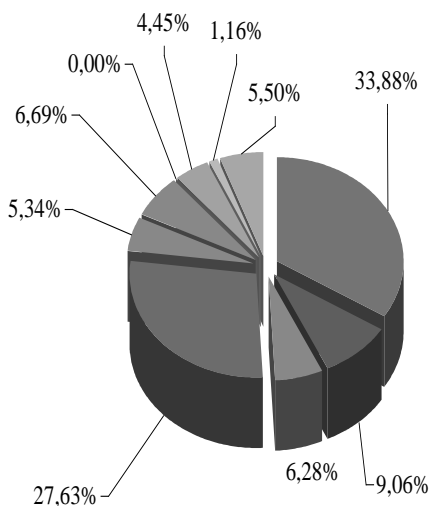
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 28,40%
2. эл. энергия - 5,14%
3. вода, канализация, ХВО - 3,93%
4. ФОТ + отчисления - 25,59%
5. содержание - 22,26%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,20%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,58%
9. налоги (прочее) - 0,64%
10. потери в сетях - 3,27%

Котельная 6 ((ДОУ № 11) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



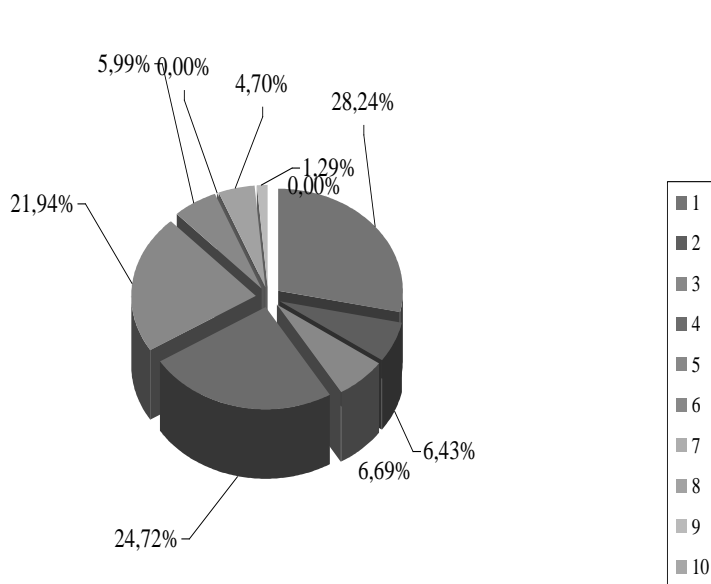
1. топливо - 33,88%
2. эл. энергия - 9,06%
3. вода, канализация, ХВО - 6,28%
4. ФОТ + отчисления - 27,63%
5. содержание - 5,34%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,69%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,45%
9. налоги (прочее) - 1,16%
10. потери в сетях - 5,50%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 (Взрослая поликлиника) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

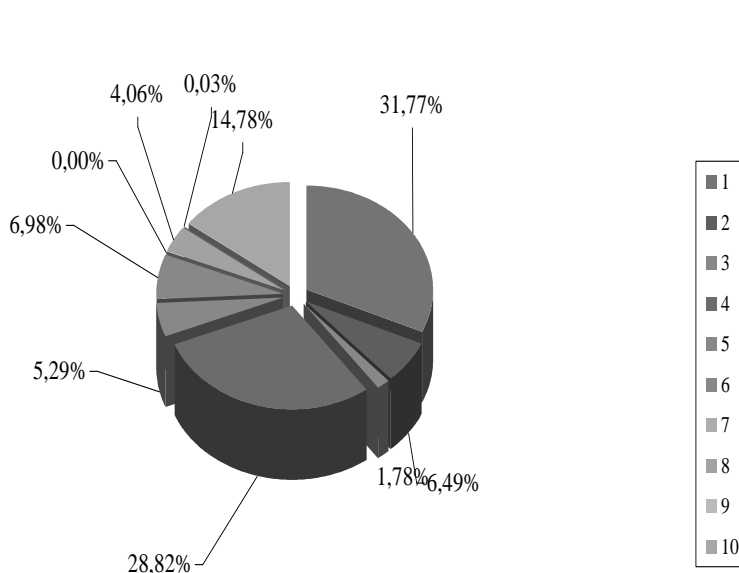
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 28,24%
2. эл. энергия - 6,43%
3. вода, канализация, ХВО - 6,69%
4. ФОТ + отчисления - 24,72%
5. содержание - 21,94%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,99%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,70%
9. налоги (прочее) - 1,29%
10. потери в сетях - 0%

Котельная 8 ((СОШ № 20) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



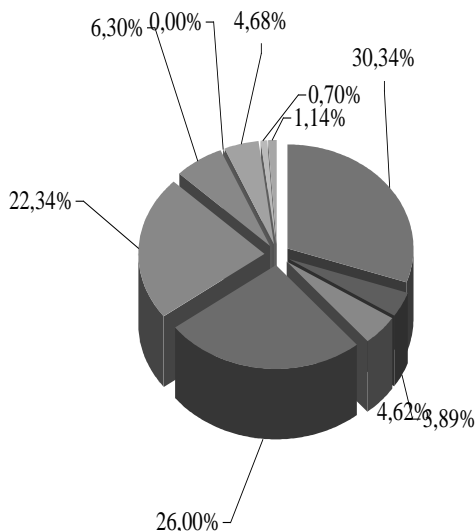
1. топливо - 31,77%
2. эл. энергия - 6,49%
3. вода, канализация, ХВО - 1,78%
4. ФОТ + отчисления - 28,82%
5. содержание - 5,29%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,98%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,06%
9. налоги (прочее) - 0,03%
10. потери в сетях - 14,78%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 9 (1п (ДДУ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

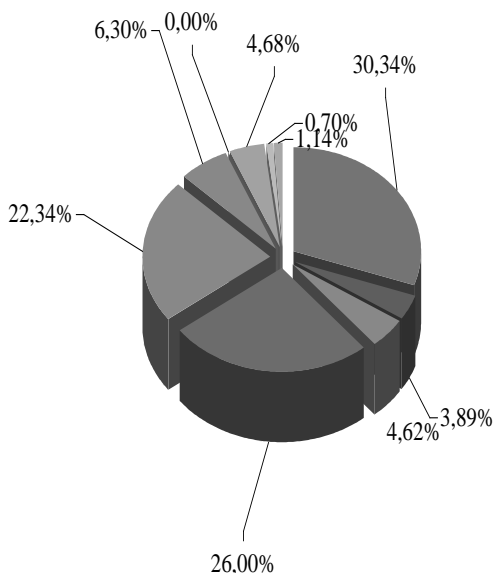
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



- 1. топливо - 30,34%
- 2. эл. энергия - 3,89%
- 3. вода, канализация, ХВО - 4,62%
- 4. ФОТ + отчисления - 26%
- 5. содержание - 22,34%
- 6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,3%
- 7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
- 8. рентабельность - 4,68%
- 9. налоги (прочее) - 0,7%
- 10. потери в сетях - 1,14%

Котельная 10 (2п (ДДУ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



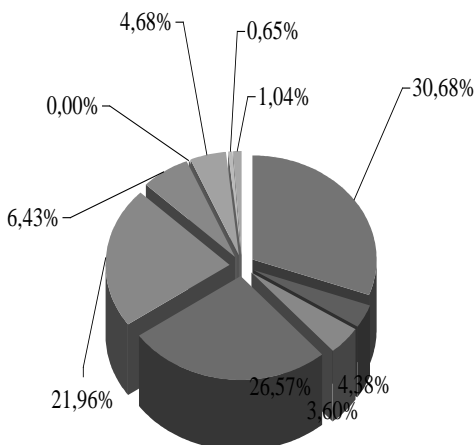
- 1. топливо - 30,34%
- 2. эл. энергия - 3,89%
- 3. вода, канализация, ХВО - 4,62%
- 4. ФОТ + отчисления - 26%
- 5. содержание - 22,34%
- 6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,3%
- 7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
- 8. рентабельность - 4,68%
- 9. налоги (прочее) - 0,7%
- 10. потери в сетях - 1,14%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 11 (3п (ДДУ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

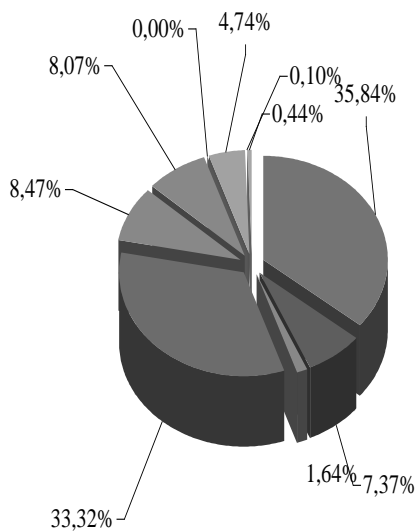
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 30,68%
2. эл. энергия - 3,6%
3. вода, канализация, ХВО - 4,38%
4. ФОТ + отчисления - 26,57%
5. содержание - 21,96%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,43%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,68%
9. налоги (прочее) - 0,65%
10. потери в сетях - 1,04%

Котельная 12 (4п (Прачечная) Псебайское ГП п.г.т. Псебай)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



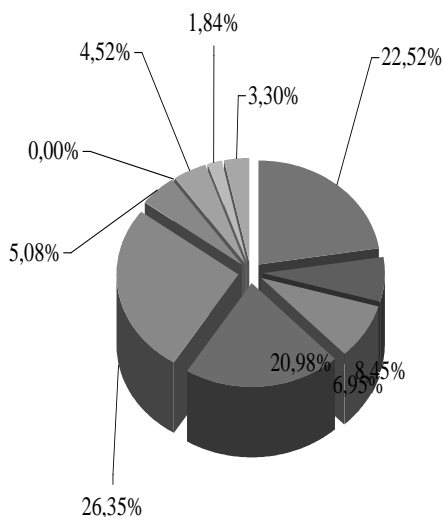
1. топливо - 35,84%
2. эл. энергия - 7,37%
3. вода, канализация, ХВО - 1,64%
4. ФОТ + отчисления - 33,32%
5. содержание - 8,47%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,07%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,74%
9. налоги (прочее) - 0,1%
10. потери в сетях - 0,44%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

Котельная 13 (1п (ДДУ) Псебайское ГП п Перевалка)

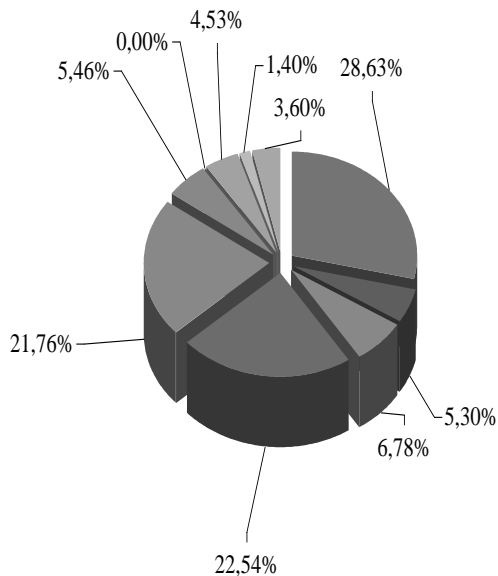
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 22,52%
2. эл. энергия - 6,95%
3. вода, канализация, ХВО - 8,45%
4. ФОТ + отчисления - 20,98%
5. содержание - 26,35%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,08%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,001%
8. рентабельность - 4,52%
9. налоги (прочее) - 1,84%
10. потери в сетях - 3,3%

Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ) Псебайское ГП п Никитино)

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



1. топливо - 28,63%
2. эл. энергия - 5,3%
3. вода, канализация, ХВО - 6,78%
4. ФОТ + отчисления - 22,54%
5. содержание - 21,76%
6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,46%
7. плата за выбросы вредных веществ - 0,002%
8. рентабельность - 4,53%
9. налоги (прочее) - 1,4%
10. потери в сетях - 3,6%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 № 18-1	Лист
							109

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 № 18-1	Лист
							112

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							113

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							114

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Котельные муниципального образования Псебайское городское поселение обеспечивают 5,97 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/чОВ+ГВС)	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4
Котельная 1 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,48	0,13	189,38
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,65	0,38	359,66
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,62	0,18	221,31
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,20	0,17	257,48
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	0,20	0,12	201,97
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,08	0,07	125,65
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,20	0,06	106,55
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	3,53	2,60	3645,54

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Теплоснабжение муниципального образования Псебайское городское поселение в настоящее время осуществляется от 26 источников теплоснабжения.

Общая (суммарная) теплопроизводительность существующих источников тепловой энергии муниципального образования Псебайское городское поселение составляет 5,97 Гкал/час

Общий уровень потребления тепла на цели теплоснабжения муниципального образования Псебайское городское поселение составляет максимально 3,71 Гкал/час

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							116

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	Показатели	Единица измерения	Совр.состояние на 2009 г.	Расчетный срок
1. Территория				
1.1.	Всего, в том числе:	га	86874,0	86874,0
	- земли сельскохозяйственного назначения	га /%	2760,9/3,2	2013,5/2,3
	- земли населенных пунктов	га /%	1722,9/1,9	2606,5/3,0
	- земли лесного фонда	га /%	28984,4/33,4	28984,4/33,4
	- земли промышленности, транспорта, энергетики, связи, и иного спец. назначения	га /%	163,3/0,2	27,1/0,0
	- земли особоохраняемых территорий и объектов	га /%	51634,8/59,4	51634,8/59,4
	- земли запаса	га /%	1607,7/1,9	1607,7/1,9
1.2.	Территории земель населенных пунктов, всего:		1723,3	2935,6
	из них:			
	Жилая зона	га	855,7	1090,8
	Общественно-деловая зона	га	10,1	66,0
	Туристско - рекреационная зона	га	2,0	402,1
	Зона общественных пространств и зеленых насаждений общего пользования (в том числе зона лесопарков)	га	-	217,0
	Производственная зона	га	206,1	462,4
	Зона транспортной и инженерной инфраструктуры	га	79,3	106,5
	Зона специального назначения	га	3,5	8,8
Прочие территории (не пригодные под строительство)	га	566,6	581,9	
2. Население				
2.1.	Численность постоянного населения ВСЕГО	чел.	11278	15150
	В том числе:			
	пгт. Псебай	чел.	10659	14000
	поселок Бурный	чел.	70	100
	поселок Кировский	чел.	14	100
	поселок Никитино	чел.	25	300
2.2.	поселок Перевалка	чел.	510	650
	Показатели естественного движения, на 1000 населения:			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Совр.состояние на 2009 г.	Расчетный срок
	- прирост населения	чел.	11,8	16,1
	- убыль населения	чел.	15,0	11,7
	- общий прирост	чел.	-3,2	4,4
2.3.	Показатели миграционного движения на 1000 населения:			
	- общий прирост	чел.		
2.4.	Плотность населения (брутто) в границах селитебной территории	чел./га	6,6	5,0
2.5.	Плотность населения жилой застройки	чел./га	13,2	13,9
	Возрастная структура населения			
	Население моложе трудоспособного возраста, в том числе:	чел./ %	1905 16,9	3023 20,0
	- дети от 1 до 6 лет	чел./%	692/6,1	1168/7,7
	- дети от 7 до 17 лет	чел./%	1433/12,7	2218/14,6
2.6.	Население в трудоспособном возрасте	чел./ %	7005/ 62,1	8332/ 55,0
	Население старше трудоспособного возраста	чел./ %	2337/ 26,7	3630/ 24,0
	Численность занятых в экономике поселения	чел	2838	4150
	Доля занятых от трудоспособного населения	%	40,5	50,0
3. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания				
3.1.	Детские дошкольные учреждения	мест	480	993
3.2.	Общеобразовательные школы	мест	1799	2125
3.3.	Больницы	коек	113	155
3.4.	Поликлиники	пос. в смену	334	334
	Предприятия розничной торговли	м ²	1325	4242
3.5.	Предприятия общественного питания	пос. мест	178	606
3.6.	Предприятия бытового обслуживания населения	раб.мест	50	136
3.7.	Учреждения культуры и искусства (клубы, кинотеатры и др.)	мест	790	790
3.8.	Физкультурно-спортивные сооружения	м ²	-	29533

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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*м³*°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	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014						
Зона действия котельной 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015						
Зона действия котельной 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016						
Зона действия котельной 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017						
Зона действия котельной 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2018 - 2022						
Зона действия котельной 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022						

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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	6,84			
2014	6,84			
2015	6,84			
2016	6,90	0,03	0,04	0,03
2017	7,01	0,04	0,06	0,05
2018 - 2022	7,48	0,33	0,14	0,23
2023 - 2027	9,64	0,94	1,22	1,05
2028 - 2032	9,64			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 № 18-1	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 № 18-1	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	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	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 № 18-1	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 № 18-1	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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014	0,138	0,133	250,03	0,00	0,129
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015	0,602	0,384	721,89	0,22	1,061
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016	0,206	0,180	338,39	0,03	0,291
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017	0,189	0,167	313,95	0,02	0,259
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2018 - 2022	0,120	0,118	221,83	0,00	0,030
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022	0,084	0,072	135,35	0,01	0,034

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,069	0,058	109,04	0,01	
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	2,649	2,601	4901,72	0,05	4,801
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,110	215,58	0,01	0,030
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,110	215,58	0,01	0,030
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	0,138	0,120	235,24	0,02	0,030
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	1,032	0,890	1816,11	0,14	0,057
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п Перевалка	2016	0,034	0,030	61,11	0,00	0,030
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п Никитино	2017	0,052	0,050	101,93	0,00	0,050

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 № 18-1	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 расчётов приведены в приложении 3 книги 1.4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							132

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

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.

Основные задачи водоподготовки - это получение на выходе чистой безопасной воды пригодной для нужд технического и промышленного водоснабжения (восполнения потерь теплоносителя). Физические и химические свойства воды и/или пара во многом определяют срок службы энергетического оборудования. При эксплуатации различных систем охлаждения происходит их загрязнение. Коррозия и накипь наносят большой вред оборудованию. Для обеспечения оптимального водно-химического режима работы систем охлаждения необходимо применять комплекс инженерно-технических мероприятий с использованием химических реагентов для обработки воды, что позволяет привести качество сетевой воды в соответствие с нормируемыми показателями. Присосы исходной необработанной воды ухудшают качество сетевой воды, что повышает требования к качеству подпиточной воды, увеличивает расход реагентов и снижает экономичность работы ВПУ.

В перспективных зонах теплоснабжения, оснащенных современными источниками теплоснабжения и тепловыми сетями из предизолированных и полимерных труб, а также имеющих качественную арматуру утечки теплоносителя меньше нормируемых. Максимальная производительность водоподготовительных установок рассчитывается с учётом постепенного износа оборудования систем теплоснабжения.

Таблица 2.14 Балансы производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей (Существующие и Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3	Расчётный объём подпитки в аварийном режиме, м3
1	2	3	4	5
Котельная 1 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	0,133	8,65	0,06	0,17

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

Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	0,384	24,96	0,19	0,50
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,180	11,70	0,09	0,23
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,167	10,86	0,08	0,22
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	0,118	7,67	0,06	0,15
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	0,072	4,68	0,04	0,09
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,058	3,77	0,03	0,08
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2,601	169,07	1,27	3,38
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,110	7,15	0,05	0,14
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,110	7,15	0,05	0,14
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,120	7,80	0,06	0,16
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	0,890	57,85	0,43	1,16
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	0,030	1,95	0,01	0,04
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п.г.т. Никитино	0,050	3,25	0,02	0,07

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 18-1	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. Основной 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 отдельным 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	МК № 18-1	Лист
							139

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

Все существующие котельные муниципального образования Псебайское городское 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 № 18-1	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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							141

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 № 18-1	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	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 № 18-1	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 № 18-1	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 № 18-1	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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014	0,138	0,133	4,93		
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015	0,602	0,384	12,25		
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016	0,206	0,180	7,46		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							147

Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017	0,189	0,167	7,49		
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п Перевалка	2018 - 2022	0,120	0,118	3,04		
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022	0,084	0,072	5,00		
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,069	0,058			
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	2,649	2,601	12,58		
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,110	1,08	0,15	0,07
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,110	1,08	0,15	0,07
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	0,138	0,120	0,99	0,16	0,08
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	1,032	0,890	0,42	0,67	1,15
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п Перевалка	2016	0,034	0,030	3,06	0,02	0,04
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п Никитино	2017	0,052	0,050	3,33	0,04	0,06

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							148

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 № 18-1	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. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 18-1

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.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	

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.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							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.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 № 18-1	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 Псебайское городское поселение составит 99,7 %, что повлечёт за собой замену тепловых сетей в размере 6570,5 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 № 18-1	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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							157

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	Удельный расход топлива, Гкал/ГДТ
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014	0,138	0,133	250,03	232,26
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015	0,602	0,384	721,89	618,95
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016	0,206	0,180	338,39	305,96

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

Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017	0,189	0,167	313,95	283,77
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2018 - 2022	0,120	0,118	221,83	210,17
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022	0,084	0,072	135,35	125,64
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,069	0,058	109,04	106,54
Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	2,649	2,601	4901,72	4187,10
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,110	215,58	208,38
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	0,120	0,110	215,58	208,38
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	0,138	0,120	235,24	227,58
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	1,032	0,890	1816,11	1767,00
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2016	0,034	0,030	61,11	57,89
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п.г.т. Никитино	2017	0,052	0,050	101,93	96,28

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	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 № 18-1	Лист
							160

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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							162

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.

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1	Лист
							164

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:	108,18	10,24

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	1,20	56,64	2014
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2,40	86,88	2015
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	1,20	68,46	2016
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	0,70	71,58	2017
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Перевалка	3,30	38,41	2018 - 2022
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	14,90	8,88	2018 - 2022
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2,50	43,63	2018 - 2022

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	17,90	34,53	2018 - 2022
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	10,20	27,07	2018 - 2022
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	10,20	27,07	2018 - 2022
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	11,40	25,63	2023 - 2027
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	30,10	7,08	2023 - 2027
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п Перевалка		--	2016
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п Никитино	4,20	47,38	2017

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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 ((СОШ № 5)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай пер Маяковский	2014	2211,00	2089,62	2207,03	1937,52
Котельная 2 (ЦРБ) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Гагарина	2015	2211,00	2071,29	2179,72	1937,52
Котельная 3 (Администрация) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2016	2211,00	2092,53	2206,97	1937,52
Котельная 4 ((ДОУ № 10)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Советская	2017	2211,00	2102,16	2217,85	1937,52
Котельная 5 ((СОШ № 21)) Псебайское ГП п.г.т. Перевалка	2018 - 2022	2211,00	2045,37	2161,92	1937,52
Котельная 6 ((ДОУ № 11)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай ул Комсомольская	2018 - 2022	2211,00	1828,45	1943,77	1937,52
Котельная 7 ((Взрослая поликлиника)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	2211,00	2047,15	2177,65	1937,52

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

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

Котельная 8 ((СОШ № 20)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	2211,00	1802,17	1893,00	1937,52
Котельная 9 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	.	1916,07	2026,26	1937,52
Котельная 10 (2п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2018 - 2022	.	1916,07	2026,26	1937,52
Котельная 11 (3п (ДДУ)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	.	1895,75	2003,72	1937,52
Котельная 12 (4п (Прачечная)) Псебайское ГП п.г.т. Псебай	2023 - 2027	.	1632,29	1715,60	1937,52
Котельная 13 (1п (ДДУ)) Псебайское ГП п Перевалка	2016	.	2546,55	2725,70	1937,52
Котельная 14 (1п (ДДУ+СОШ)) Псебайское ГП п Никитино	2017	.	2011,61	2143,35	1937,52

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 18-1

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.

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

							МК № 18-1	Лист 171
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			