

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**приложение к программе комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального образования
Мостовское городское поселение
Мостовского района Краснодарского Края
на период 20 лет (с 2012 г. до 2032 г.)
с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2012 г. до
2022 г.)
и на перспективу до 2041 года**

Том 1.

**Теплоснабжение
книга 1.1**

Программа комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования
Мостовский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мостовское городское поселение

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Генеральный директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Оглавление

Введение.....	6
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории	8
а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды.....	8
б) Объёмы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	9
в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.	14
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	15
а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.	15
б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.	16
в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	17
г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	18
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	22

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №											
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 359				
			Разраб		Сидоренко Е.Б.				Схема теплоснабжения		Стадия	Лист	Листов
			Проверил		Скрипник В. В.						ТЭО		
											ПИТП		

Введение

Схема теплоснабжения муниципального образования Мостовское городское поселение— документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» после 31 декабря 2011 года наличие схемы теплоснабжения, соответствующей определенным формальным требованиям, является обязательным для поселений и городских округов Российской Федерации.

Разработка схем теплоснабжения городов и населенных пунктов - актуальная и важная задача, поскольку дальнейший рост экономики России невозможен без соответствующего роста энергетики, который может быть спрогнозирован на перспективу на основе разработки схем теплоснабжения.

Целью разработки схем теплоснабжения городов и населенных пунктов является разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее экономичным образом качественного и надежного теплоснабжения потребителей при минимальном негативном воздействии на окружающую среду. Разработка схем теплоснабжения городов входит в состав Программы комплексного развития систем теплоснабжения, в рамках которой решаются следующие взаимосвязанные задачи: сбор исходных данных; энергетическое обследование системы централизованного теплоснабжения; разработка комплекса решений и мероприятий по совершенствованию систем теплоснабжения; система мониторинга.

Проектирование систем теплоснабжения городов и поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 20 лет, с выделением первой очереди строительства 10 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности. Вся схема теплоснабжения, как идеология перехода из существующего положения в будущее, формируется траекторией изменения ряда показателей, которые чрезвычайно важно сформировать как базовые показатели на существующем положении.

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

						МК № 359	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

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

Данная работа выполнена в соответствии с постановлением № 154 «Требования к схемам теплоснабжения» и «О требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденных 22 февраля 2012 года Правительством Российской Федерации, а также с результатами проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данных отраслевой статистической отчетности.

Уже на первом этапе разработки схемы теплоснабжения руководство рассматриваемого поселения получает полную картину существующего положения: при сборе исходных данных осуществляется детальное обследование источников теплоснабжения и тепловых сетей, выявляется физическое состояние оборудования и его технико-экономический уровень.

Администрация рассматриваемого поселения на базе такого комплексного подхода создает основу для принятия грамотных управленческих решений по эффективной организации функционирования системы теплоснабжения, по минимизации затрат на теплоснабжение, по реализации неиспользованного потенциала энергосбережения, что в конечном итоге позволяет снижать действующие тарифы.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития поселения до 2030 года;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

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

						МК № 359	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории

а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды.

На территории Мостовского городского поселения расположено 7661 домов общей площадью жилищного фонда 643,5 тыс. м², из них 7443 индивидуальных дома площадью 506,9 тыс. м², 218 многоквартирных домов площадью 136,6 тыс. м². Ветхое состояние имеют 7 домов, площадью 300 м². Обеспеченность населения жилищным фондом составляет 25,2 м²/чел.

Характеристика жилищного фонда Мостовского городского поселения

Показатель	Площадь жилого фонда, тыс. м ²	Количество домов, шт.
Общая площадь жилого фонда, в том числе:	643,5	7661
- индивидуальные жилые дома	506,9	7443
- многоквартирные дома	136,6	218

Для определения объемов и структуры жилищного строительства минимальная обеспеченность жилой площадью принимается согласно «Нормативам градостроительного проектирования Краснодарского края», утвержденных Постановлением ЗСК от 24.06.2009 г. №1381-П с учетом динамики на период 2025 г., и составляет 29,0 м²/чел для городского населения.

Расчет прогнозной площади жилого фонда

Показатель	Существующее положение	Прогноз на расчетный срок
Численность населения, тыс. чел.	25,5	31,9
Обеспеченность общей жилой площадью, м ² /чел	25,2	29
Площадь жилого фонда, тыс. м ²	643,5	925,1

Расчеты показали, что для обеспечения проектного населения минимальной жилой площадью к расчетному сроку, необходимо ввести в эксплуатацию 281,6 тыс. м² общей площади жилого фонда.

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

б) Объёмы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Таблица 1.1

	Объём потребления тепловой энергии, Гкал/ч	Приросты потребления тепловой энергии		
		На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	Теплоносителя тыс.м3
Существующее положение	16,34			
2013	0,19	0,25	0,11	0,24
2014	0,19	0,25	0,11	0,24
2015	0,19	0,25	0,11	0,24
2016	0,19	0,25	0,11	0,24
2017 - 2022	0,75	0,98	0,45	0,98
2022 - 2027				
2027 - 2032				
Расчётный срок , 2033г.	17,84	1,96	0,9	1,95

Таблица 1.2 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие котельные Существующее положение) (в наименовании котельных в скобках указан существующий номер котельной или место расположения котельной , как ориентир привязки)

Объект	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Годовой расход топлива, В, т/г	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,3	67,44	0,13
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,42	70,53	0,14

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

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

Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,3	38,1	0,07
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,17	44,72	0,15
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,38	39,72	0,14
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,08	14,36	0,05
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,58	753,92	2,47
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	3,07	456,34	1,56
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	8,56	1712,02	5,52
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,87	1055,68	3,67
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,17	33,01	0,11
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,58	44,57	0,15
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.			0,84
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.			1,24
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.			0,11

**Таблица 1.3 Балансы производства и потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя
Перспективное положение на расчётный период 2032 г.**

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Максимальная тепловая нагрузка Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год	Приросты потребления					
						На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ОВ %	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	На нужды ГВС %	Теплоносителя тыс.м3	Теплоносителя %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	0,14	0,13	236,06	217,3						
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,26	0,14	246,87	199,1						
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	0,09	0,07	133,35	120,77						
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	0,17	0,15	266,69	259,17						

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

						МК № 359	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	0,38	0,14	258,57	169,96						
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	0,08	0,05	95,5	75,45						
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	2,58	2,47	4464,69	3843,2						
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	2,84	1,56	2811,06	2312,15						
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	5,68	5,52	9946,84	9168,22						
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	3,87	3,67	6665,57	5379,87						
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	0,17	0,11	196,41	188,92						
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,58	0,15	265,16	231,2						
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015		0,84	1612,16	775,19						
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016		1,24	2283,34	1763,93						

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359

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

Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022		0,11	196,41	165,15						
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	1,29	1,08	2050,57	2002,04	1,41	НОВ. объекты	0,64	НОВ. объекты	0,84	НОВ. объекты
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	143,85	0,1	НОВ. объекты	0,05	НОВ. объекты	0,26	НОВ. объекты
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	143,85	0,1	НОВ. объекты	0,05	НОВ. объекты	0,26	НОВ. объекты
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,12	0,12	221,07	214,44	0,15	НОВ. объекты	0,07	НОВ. объекты	0,28	НОВ. объекты
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,17	0,16	295,35	287,04	0,2	НОВ. объекты	0,09	НОВ. объекты	0,31	НОВ. объекты

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		13

в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

В связи с отсутствием на момент разработки схемы исходных данных по производственным зонам и отсутствием проработки их развития в генеральном плане данный раздел в настоящее время не предоставляется возможным.

Данный раздел может быть откорректирован при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	14

а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.</p>					
						МК № 359	Лист	
							15	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Зона действия системы теплоснабжения это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Существующая зона действия систем теплоснабжения рассматриваемого поселения представлена в основном одно и малоэтажной застройкой. Схема теплоснабжения закрытая. Тепловые сети подземной и надземной прокладки.

Развитие перспективных зон теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными в соответствии с Федеральным законом органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения состоят из существующей зоны при выборочной её застройке с модернизацией котельных в случае необходимости, а также новых жилых кварталов с вновь строящимися котельными. Схема теплоснабжения перспективной зоны также закрытая

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	Лист	
							16	

в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Четкого функционального зонирования не наблюдается. Жилищный фонд индивидуально - определенных зданий составляет 60,6% площади всего жилищного фонда рассматриваемого поселения. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 359	Лист
								17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.	Дата

г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .

**Таблица 1.4.1 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие котельные
Существующее положение)**

Объект	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Собственные нужды Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,3	0,13	236,06	5,26	20,06	210,73
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,42	0,14	246,87	5,5	163,31	78,06
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,3	0,07	133,35	2,97	15,27	115,11
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	0,17	0,15	266,69	5,94	1,48	259,27
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	0,38	0,14	258,57	5,76	156,35	96,46
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	0,08	0,05	95,5	2,13	18,3	75,08
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2,58	2,47	4464,69	99,53	531,82	3833,34
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	3,07	1,56	2811,06	62,66	714,97	2033,43

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	Лист 18
------	---------	------	-------	-------	------	----------	------------

Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	8,56	5,52	9946,84	221,73	971,14	8753,97
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	3,87	3,67	6665,57	148,59	1160,18	5356,8
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького; 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	0,17	0,11	196,41	4,38	4,65	187,38
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Super RAC мощностью 0,34 МВт	0,58	0,15	265,16	5,91	28,56	230,69
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт		0,84	1612,16	35,94	774,6	801,62
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт		1,24	2283,34	50,9	449,32	1783,12
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт		0,11	196,41	4,38	26,59	165,45

Таблица 1.4.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть (Существующие и проектируемые котельные на расчётный период)

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная мощность, Гкал/час	Подключённая нагрузка Гкал/час	Выработка, Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2013	0,14	0,13	236,06	13,68	217,11
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2014	0,26	0,14	246,87	43,13	198,24

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

Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2015	0,09	0,07	133,35	9,76	120,61
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2016	0,17	0,15	266,69	1,48	259,27
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	2017 - 2022	0,38	0,14	258,57	84,65	168,16
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2017 - 2022	0,08	0,05	95,5	18,3	75,08
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2017 - 2022	2,58	2,47	4464,69	531,82	3833,34
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	2017 - 2022	2,84	1,56	2811,06	444,96	2303,44
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	2017 - 2022	5,67	5,52	9946,84	564,7	9160,4
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2017 - 2022	3,87	3,67	6665,57	1160,18	5356,8
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	2013	0,17	0,11	196,41	3,09	188,95
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super PAC мощностью 0,34 МВт	2014	0,58	0,15	265,16	28,56	230,69
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2015		0,84	1612,16	818,89	757,33
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2016		1,24	2283,34	478,25	1754,19
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2017 - 2022		0,11	196,41	27,41	164,63
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	2017 - 2022	1,29	1,08	2050,57	1,82	2003,04
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	1,38	143,89

Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	1,38	143,89
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	2017 - 2022	0,12	0,12	221,07	1,62	214,52
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,1 МВт	2017 - 2022	0,17	0,16	295,35	1,62	287,15

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

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		21

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены расчетами нормативного потребления воды и теплоносителя с учетом существующих и перспективных тепловых нагрузок котельной

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принят:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения: при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды принят равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт

Расход воды на хоз.-быт. нужды определен согласно СНиП 2.04.01-85*, прил. 3, п.п. 29, 30.

Расчетный часовой расход на подпитку - 0,75 % V системы согласно СНиП "Тепловые сети".

Суточный, годовой расходы на подпитку - 0,25 % V системы согласно ПТЭТЭУ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359	22

Таблица 1.5 Сводная таблица перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Объект	Отопление, Qов, Гкал/ч	Длительность отопительного периода, сут.	ГВС, Qгвс, Гкал/ч	Длительность периода использования ГВС, сут.	Среднечасовой коэффициент	Наличие баков-аккумуляторов	Температура холодной воды, грС	Температура горячей воды, грС	Система теплоснабжения	Водопотребление					Водоотведение				
										на ГВС, л/с (м3/ч) м3/сут	на подпитку теплосети, л/с (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, л/с (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, л/с (м3/ч) м3/сут	Итого, л/с (м3/ч) м3/сут	на ГВС, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на подпитку теплосети, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	Итого, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,131	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,07) 0,59	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,36) 1,22		0,1 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,32 (0,28) 0,63
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,137	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,08) 0,62	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,36) 1,25		0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,33 (0,28) 0,63
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,074	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,04) 0,34	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,33) 0,97		0,06 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,28 (0,28) 0,63
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,148	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,08) 0,67	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,37) 1,3		0,12 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,34 (0,28) 0,63
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,128	173	0,013	350	4,0	нет	15	60	4 - трубная закрытая	0,08 (0,29) 1,73	0,02 (0,08) 0,64	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,69 (1,56) 6	0,61 (0) 0	0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,95 (1,19) 3,63
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,053	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,03) 0,24	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,31) 0,87		0,04 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,430	173	0,040	350	4,0	нет	15	60	4 - трубная закрытая	0,25 (0,89) 5,33	0,39 (1,4) 11,2	0,08 (0,3) 0,72	0,51 (0,91) 3	1,22 (3,5) 20,26	1,87 (0) 0	1,94 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0,15 (0,91) 3	4,21 (1,21) 3,72

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	1,560	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,25 (0,88) 7,08	0,08 (0,3) 0,72	0,51 (0,91) 3	0,83 (2,09) 10,8		1,22 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0,1 (0,91) 3	1,58 (1,21) 3,72
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	5,520	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,87 (3,13) 25,04	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 3	1,47 (4,37) 28,94		4,33 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,36 (0,91) 3	5 (1,24) 3,9
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,500	173	0,167	350	4,0	нет	15	60	4 - трубная закрытая	1,03 (3,71) 22,27	0,58 (2,08) 16,63	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 3	2,2 (7,03) 42,8	7,79 (0) 0	2,88 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,23 (0,91) 3	11,22 (1,24) 3,9
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,109	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,06) 0,49	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,35) 1,12		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,140	173	0,006	350	4,0	нет	15	60	4 - трубная закрытая	0,04 (0,13) 0,8	0,02 (0,08) 0,66	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,64 (1,41) 5,09	0,28 (0) 0	0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,63 (1,19) 3,63
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,549	173	0,290	350	4,0	нет	15	60	4 - трубная закрытая	1,79 (6,44) 38,67	0,13 (0,48) 3,81	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	2 (7,2) 43,1	13,53 (0) 0	0,66 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	14,41 (0,28) 0,63
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	1,080	173	0,157	350	4,0	нет	15	60	4 - трубная закрытая	0,97 (3,49) 20,93	0,19 (0,7) 5,61	0,08 (0,3) 0,72	0 (0) 0	1,25 (4,49) 27,26	7,33 (0) 0	0,97 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0 (0) 0	8,55 (0,3) 0,72
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,109	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,06) 0,49	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,35) 1,12		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,753	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,12 (0,43) 3,42	0,08 (0,3) 0,72	0 (0) 0	0,2 (0,73) 4,14		0,59 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0 (0) 0	0,84 (0,3) 0,72
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,055	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,03) 0,25	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,32) 0,88		0,04 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,055	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,03) 0,25	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,32) 0,88		0,04 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,081	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,05) 0,37	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,33) 1		0,06 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,28 (0,28) 0,63

Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,109	173			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,06) 0,49	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,35) 1,12		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63
--	-------	-----	--	--	-----	-----	----	--	----------------------------	--	------------------------	------------------------	---------------	-----------------------	--	------------------	------------------------	---------------	------------------------

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

б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Расход воды на хоз.-быт. нужды определен согласно СНиП 2.04.01-85*, прил. 3, п.п. 29, 30.
Аварийный часовой расход на подпитку - 2 % V системы согласно СНиП "Тепловые сети".
Расчетный часовой расход на подпитку - 0,75 % V системы согласно СНиП "Тепловые сети".
Суточный, годовой расходы на подпитку - 0,25 % V системы согласно ПТЭТЭУ.
Потребление воды на нужды ГВС при 2- трубной закрытой системе теплоснабжения происходит на местах у потребителей тепловой энергии через тепловые пункты.
Среднечасовой расход воды на подпитку т/сети определён по формуле :
 $G_{\text{подп.}} = 0,25 \times V / 100$, м3/час, где
0,25% - нормируемая утечка воды из системы согласно ПТЭТЭУ, СНиП "Тепловые сети" ;

Таблица 1.6 Сводная таблица перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Объект	Отопление, Qов, Гкал/ч	Длительность отопительного периода. сут.	ГВС, Qгвс, Гкал/ч	Длительность периода использования ГВС, сут.	Система теплоснабжения	Водопотребление					Водоотведение				
						на ГВС, л/с (м3/ч) м3/сут	на аварийную подпитку (2%), л/с (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, л/с (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, л/с (м3/ч) м3/сут	Итого, л/с (м3/ч) м3/сут	на ГВС, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на аварийную подпитку (2%), тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	Итого, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,131	173			2 - трубная закрытая		0,06 (0,2) 1,58	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,13 (0,48) 2,21		0,1 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,32 (0,28) 0,63
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,137	173			2 - трубная закрытая		0,06 (0,21) 1,66	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,14 (0,49) 2,29		0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,33 (0,28) 0,63
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,074	173			2 - трубная закрытая		0,03 (0,11) 0,9	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,11 (0,4) 1,53		0,06 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,28 (0,28) 0,63
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,148	173			2 - трубная закрытая		0,06 (0,22) 1,79	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,14 (0,51) 2,42		0,12 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,34 (0,28) 0,63

Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,128	173	0,013	350	4 - трубная закрытая	0,08 (0,29) 1,73	0,06 (0,21) 1,71	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,72 (1,7) 7,07	0,61 (0) 0	0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,95 (1,19) 3,63
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,053	173			2 - трубная закрытая		0,02 (0,08) 0,64	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,36) 1,27		0,04 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,430	173	0,040	350	4 - трубная закрытая	0,25 (0,89) 5,33	1,04 (3,73) 29,88	0,08 (0,3) 0,72	0,51 (0,91) 3	1,87 (5,83) 38,93	1,87 (0) 0	1,96 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0,15 (0,91) 3	4,23 (1,21) 3,72
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	1,560	173			2 - трубная закрытая		0,66 (2,36) 18,87	0,08 (0,3) 0,72	0,51 (0,91) 3	1,24 (3,57) 22,59		1,24 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0,1 (0,91) 3	1,59 (1,21) 3,72
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	5,520	173			2 - трубная закрытая		2,32 (8,35) 66,77	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 3	2,91 (9,58) 70,67		4,37 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,36 (0,91) 3	5,04 (1,24) 3,9
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,500	173	0,167	350	4 - трубная закрытая	1,03 (3,71) 22,27	1,54 (5,54) 44,35	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 3	3,17 (10,49) 70,52	7,79 (0) 0	2,91 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,23 (0,91) 3	11,24 (1,24) 3,9
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,109	173			2 - трубная закрытая		0,05 (0,16) 1,32	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,12 (0,45) 1,95		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,140	173	0,006	350	4 - трубная закрытая	0,04 (0,13) 0,8	0,06 (0,22) 1,77	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,68 (1,55) 6,2	0,28 (0) 0	0,12 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,63 (1,19) 3,63
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,549	173	0,290	350	4 - трубная закрытая	1,79 (6,44) 38,67	0,35 (1,27) 10,15	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	2,22 (8) 49,44	13,53 (0) 0	0,66 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	14,42 (0,28) 0,63
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	1,080	173	0,157	350	4 - трубная закрытая	0,97 (3,49) 20,93	0,52 (1,87) 14,96	0,08 (0,3) 0,72	0 (0) 0	1,57 (5,66) 36,62	7,33 (0) 0	0,98 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0 (0) 0	8,56 (0,3) 0,72
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,109	173			2 - трубная закрытая		0,05 (0,16) 1,32	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,12 (0,45) 1,95		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,753	173			2 - трубная закрытая		0,32 (1,14) 9,11	0,08 (0,3) 0,72	0 (0) 0	0,4 (1,44) 9,83		0,6 (0) 0	0,25 (0,3) 0,72	0 (0) 0	0,85 (0,3) 0,72

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,055	173			2 - трубная закрытая		0,02 (0,08) 0,66	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,37) 1,29		0,04 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,055	173			2 - трубная закрытая		0,02 (0,08) 0,66	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,37) 1,29		0,04 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,081	173			2 - трубная закрытая		0,03 (0,12) 0,98	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,11 (0,41) 1,61		0,06 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,28 (0,28) 0,63
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,109	173			2 - трубная закрытая		0,05 (0,16) 1,31	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,12 (0,45) 1,94		0,09 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,31 (0,28) 0,63

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

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Для обеспечения теплом вновь осваиваемые территории поселения в перспективе до конца расчётного периода предлагается построить следующие источники тепловой энергии:

Таблица 1.7 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях (Проектируемые котельные на расчётный период)

Объект	год ввода в эксплуатацию	Осн. вид топлива	теплопроизводительность, Q _{уст} , Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Q _{max} , Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Q _{год} , Гкал/год	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Годовой расход топлива, В, т/т	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кг/т/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Кап. вложения в ЭСМ, тыс. руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	природный газ	1,29	1,08	2050,57	3	90	325,49	9,48	0,84	0,03	2-трубная	0,09	158,73	600,97	6807,86
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	природный газ	0,09	0,08	148,58	2	90	23,58	2,52	0,26	0,04	2-трубная	0,93	158,73	600,97	2487,98
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	природный газ	0,09	0,08	148,58	2	90	23,58	2,52	0,26	0,04	2-трубная	0,93	158,73	600,97	2487,87
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	природный газ	0,12	0,12	221,07	2	90	35,09	2,94	0,28	0,04	2-трубная	0,73	158,73	600,97	2551,59
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	природный газ	0,17	0,16	295,35	2	90	46,88	2,94	0,31	0,04	2-трубная	0,55	158,73	600,97	3200,6

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

Таблица 1.8 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих котельных (Существующее положение)

Объект	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	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, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кг/т/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Произв. себест., руб/Гкал	Утв.тариф, руб/Гкал	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	каменный уголь	67,44	0,13	236,06	0,30	2	50	13,49	0,40	0,244	2-трубная	8,50	285,71	1538,46	2232,50	2211,00	211,07
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	каменный уголь	70,53	0,14	246,87	0,42	2	50	44,08	0,40	0,978	2-трубная	66,15	285,71	1384,62	2232,50	2211,00	81,66
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	каменный уголь	38,10	0,07	133,35	0,30	2	50	3,32	0,34	0,228	2-трубная	11,45	285,71	1384,62	2232,50	2211,00	115,39
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	природный газ	44,72	0,15	266,69	0,17	2	85,2	14,74	0,40	0,030	2-трубная	0,55	167,67	634,83	2232,50	2211,00	259,17
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	природный газ	39,72	0,14	258,57	0,38	3	93	24,13	1,01	1,210	4-трубная	60,47	153,61	581,59	2232,50	2211,00	99,89
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	природный газ	14,36	0,05	95,50	0,08	2	95	12,46	0,33	0,291	2-трубная	19,16	150,38	569,34	2232,50	2211,00	75,45
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	природный газ	753,92	2,47	4464,69	2,58	3	84,6	294,69	4,27	7,598	4-трубная	11,91	168,86	639,33	2232,50	2211,00	3843,20
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	природный газ	456,34	1,56	2811,06	3,07	5	88	176,04	1,64	3,160	2-трубная	25,43	162,34	614,63	2232,50	2211,00	2048,30
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	природный газ	1712,02	5,52	9946,84	8,56	8	83	570,87	5,06	7,550	2-трубная	9,76	172,12	651,66	2232,50	2211,00	8771,06

Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	природный газ	1055,68	3,67	6665,57	3,87	3	90,2	165,46	11,28	12,786	4-трубная	17,41	158,38	599,64	2232,50	2211,00	5379,87
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	природный газ	33,01	0,11	196,41	0,17	4	85	29,07	0,37	0,062	2-трубная	2,37	168,07	636,32	2232,50	2211,00	187,39
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	природный газ	44,57	0,15	265,16	0,58	2	85	48,63	0,69	0,288	4-трубная	10,77	168,07	636,32	2232,50	2211,00	231,20
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	природный газ		0,84	1612,16		2	85	298,63	14,48	10,260	4-трубная	48,05			2232,50	2211,00	818,47
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	природный газ		1,24	2283,34		2	85	93,55	8,61	4,710	4-трубная	19,68			2232,50	2211,00	1792,20
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	природный газ		0,11	196,41		2	85	13,36	0,37	0,508	2-трубная	13,54			2232,50	2211,00	165,95

Таблица 1.9 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих котельных (Перспективное положение)

Объект	Планируемый год внедрения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qмах, Г кал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Г кал/год	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Г кал/ч	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Год. расход эл. эн., МВт	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кг/т/Г кал	Топливная составляющая, руб/Г кал	Против. себест., руб/Г кал	Себест-ть реализации	Годовой полезный отпуск тепла, Г кал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	природный газ	37,47	0,13	236,06	0,14	2	90	7,18	0,244	2-трубная	5,80	158,73	600,97	2347,21	1857,10	217,30
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	природный газ	39,19	0,14	246,87	0,26	2	90,00	16,21	0,978	2-трубная	17,47	158,73	600,97	3119,79	1857,10	199,10
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	природный газ	21,17	0,07	133,35	0,09	2	90,00	3,79	0,228	2-трубная	7,32	158,73	600,97	2660,57	1857,10	120,77

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

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

в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учётом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке.

Описание основной структуры оборудования приведено в книге 1.4.(Приложения)

Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования.

	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,08 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.

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

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">МК № 359</div>	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,15 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,05 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.

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

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

Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (3 кот. мощностью 1,1 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (3 кот. мощностью 2,2 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.

Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	Техническое состояние рассматриваемой насосной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	Техническое состояние рассматриваемой насосной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой насосной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (3 кот. мощностью 0,5 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,05 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.

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

Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,05 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,07 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,1 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359

Лист

37

г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

На данный момент в рассматриваемом муниципальном образовании нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Рассмотрев и проанализировав сложившуюся ситуацию с теплоснабжением рассматриваемого поселения сделан вывод, что в связи с малыми либо нулевыми значениями тепловой нагрузки ГВС и невозможностью выдерживания нормативных разрывов от когенерационных установок до существующих жилых домов в существующих жилых домах в существующих котельных строительство комбинированных энергоустановок в рассматриваемом поселении технически и экономически неоправданно.

При существующем положении с обеспечением тепловой энергией для нужд отопления горячего водоснабжения населения муниципального образования, ликвидировать котельные, даже выработавшие свой расчетный ресурс не представляется возможным.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				38

д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Целесообразность переоборудования котельных определяется на основе анализа эффективности работы системы теплоснабжения при различных режимах задействования электрической и тепловой мощности миниТЭС.

При тщательном рассмотрении различных вариантов был сделан вывод что при данных потребностях в существующих и перспективных котельных применение когенерационных установок пока не представляется возможным.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				39

е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

Существующих зон действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории муниципального образования нет, поэтому невозможно перераспределить тепловые нагрузки с учётом использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			40

ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.

Загрузка существующих источников тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.10.1. Загрузка существующих котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.10.2. Загрузка проектируемых котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.11.

В результате выполненных технико-экономических расчётов установлена нецелесообразность перераспределения тепловых нагрузок между существующими котельными.

Таблица 1.10.1 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие котельные Существующее положение)

Объект	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,3	0,13	236,06	8,5
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,42	0,14	246,87	66,15
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,3	0,07	133,35	11,45
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,17	0,15	266,69	0,55
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,38	0,14	258,57	60,47
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,08	0,05	95,5	19,16

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

МК № 359

Лист

41

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,58	2,47	4464,69	11,91
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	3,07	1,56	2811,06	25,43
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	8,56	5,52	9946,84	9,76
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,87	3,67	6665,57	17,41
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,17	0,11	196,41	2,37
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,58	0,15	265,16	10,77
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.		0,84	1612,16	48,05
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.		1,24	2283,34	19,68
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.		0,11	196,41	13,54

Таблица 1.10.2 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие котельные Перспективное положение)

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	0,14	0,13	236,06	5,8

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

						МК № 359	Лист
							42
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная мощность Г кал/ч	Подключённая нагрузка, Г кал/ч	Годовая выработка Г кал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	1,29	1,08	2050,57	0,09
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	0,93
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	0,93
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,12	0,12	221,07	0,73
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,17	0,16	295,35	0,55

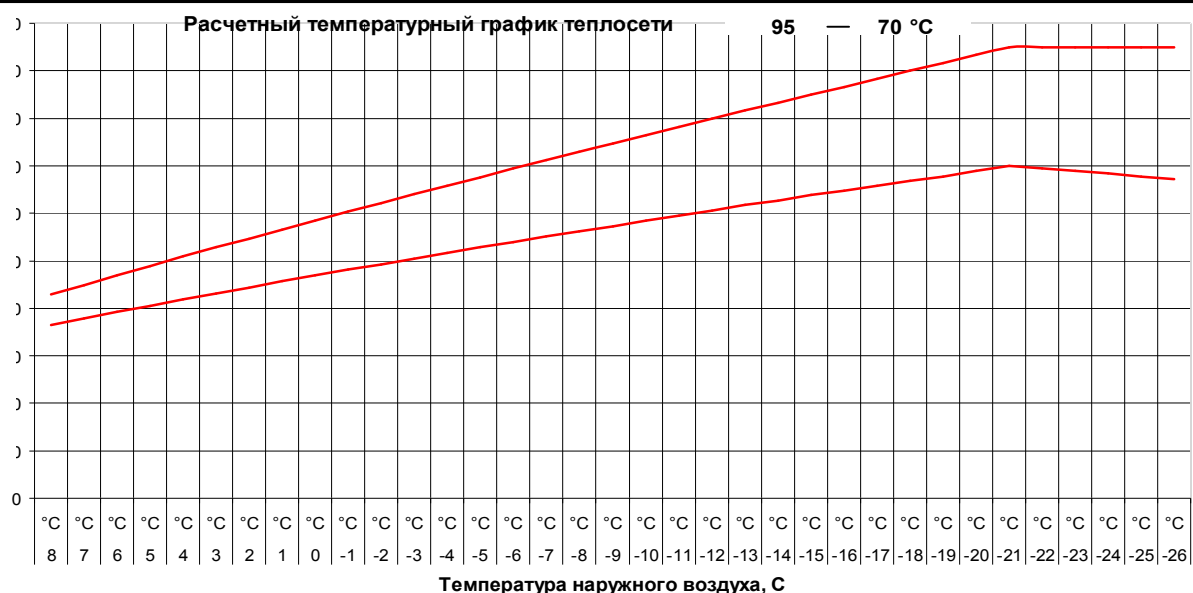
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	Лист
							44

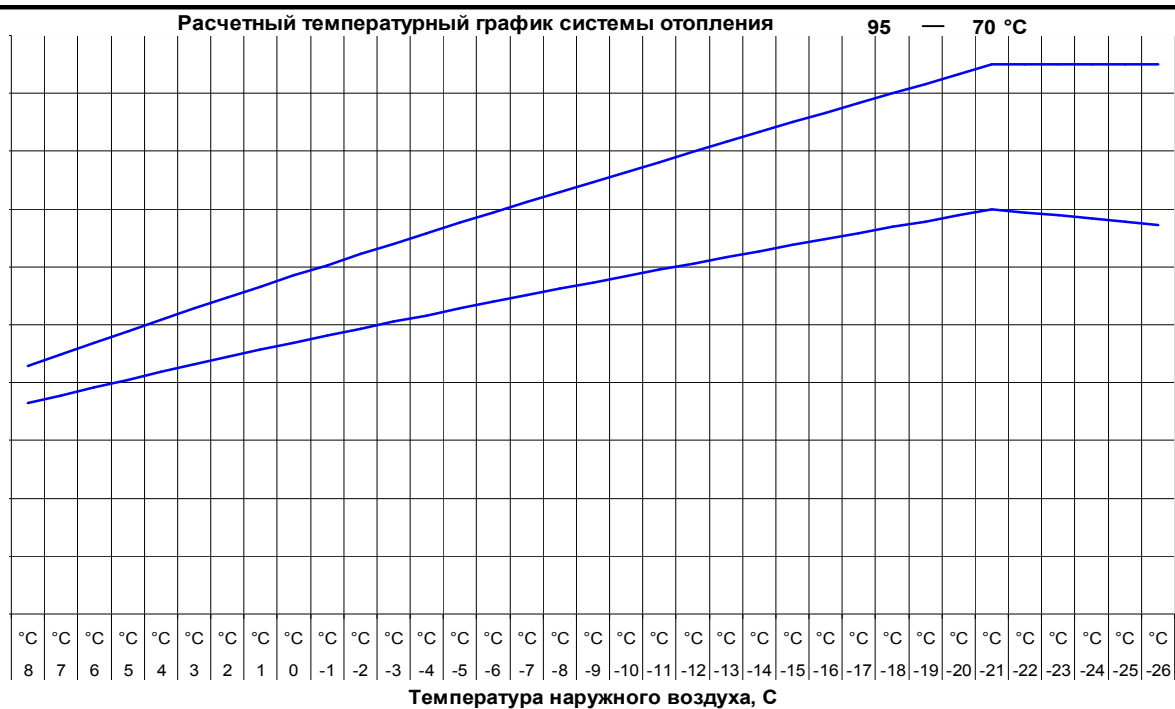
Оптимальный температурный график тепловой сети оценивается как по отдельным составляющим, связанным с ним (перетопы зданий, перекачка теплоносителя, тепловые потери при транспорте теплоносителя и др.), так и в комплексе. Оптимум температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя (увеличение его расхода в сети либо дальности транспорта) вызывает повышение графика.

В результате технико-экономических расчётов с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий установлено, что для рассматриваемого поселения оптимальным температурным графиком является 95-70 грС.

[illegible]



Температурный режим работы наружной теплосети 95 – 70 °С по графику центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке



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

и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Таблица 1.12 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Существующие котельные Перспективное положение)

Объект	Планируемый срок внедрения	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	0,14	природный газ	37,47	0,13	236,06	5,8
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,26	природный газ	39,19	0,14	246,87	17,47
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	0,09	природный газ	21,17	0,07	133,35	7,32
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	0,17	природный газ	44,72	0,15	266,69	0,55
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	0,38	природный газ	39,72	0,14	258,57	32,74
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	0,08	природный газ	14,36	0,05	95,5	19,16
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	2,58	природный газ	753,92	2,47	4464,69	11,91
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	2,84	природный газ	446,2	1,56	2811,06	15,83

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	Лист
							47

Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	5,68	природный газ	1578,86	5,52	9946,84	5,68
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	3,87	природный газ	1055,68	3,67	6665,57	17,41
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	0,17	природный газ	33,01	0,11	196,41	1,57
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,58	природный газ	44,57	0,15	265,16	10,77
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015		нет		0,84	1612,16	50,79
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016		нет		1,24	2283,34	20,95
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022		нет		0,11	196,41	13,96

Таблица 1.13 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Проектируемые котельные Перспективное положение)

Объект	Планируемый год внедрения	Производительность, Qуст, Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	7	3	4	5	6	8
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	1,29	природный газ	325,49	1,08	2050,57	0,09
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,09	природный газ	23,58	0,08	148,58	0,93
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,09	природный газ	23,58	0,08	148,58	0,93
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,12	природный газ	35,09	0,12	221,07	0,73
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,17	природный газ	46,88	0,16	295,35	0,55

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	Лист 48
------	---------	------	-------	-------	------	----------	------------

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Зона всех существующих котельных расположены за пределами радиуса эффективного теплоснабжения ближайших котельных. Строительство теплотрасс - переемычек в стесненных городских условиях технически сложно и экономически нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 359	Лист
								49
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.	Дата

б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 122 м. -
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 159 мм. длина 62 м. диам. 57 мм. длина 427 м. -
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 76 мм. длина 68 м. диам. 57 мм. длина 46 м. -

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

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

Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 219 мм. длина 797 м. диам. 159 мм. длина 33 м. диам. 108 мм. длина 620 м. диам. 89 мм. длина 125 м. диам. 57 мм. длина 5 м. -
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 219 мм. длина 613 м. диам. 159 мм. длина 674 м. диам. 108 мм. длина 1089 м. диам. 89 мм. длина 303 м. диам. 76 мм. длина 422 м. диам. 57 мм. длина 674 м. -
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.
<div> <div>Инд. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> </div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>Недок</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div>МК № 359</div> <div> <div>Лист</div> <div>52</div> </div>		

Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм. длина 31 м. -
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 324 м. диам. 89 мм. длина 10 м. диам. 76 мм. длина 227 м. диам. 57 мм. длина 488 м. для трубопроводов ГВС - диам. 219 мм. длина 70 м. диам. 159 мм. длина 250 м. диам. 133 мм. длина 60 м. диам. 108 мм. длина 1669 м. диам. 89 мм. длина 325 м. диам. 76 мм. длина 542 м. диам. 57 мм. длина 1165 м.
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 140 м. диам. 89 мм. длина 60 м. диам. 76 мм. длина 223 м. диам. 57 мм. длина 217 м. для трубопроводов ГВС - диам. 159 мм. длина 408 м. диам. 133 мм. длина 50 м. диам. 108 мм. длина 419 м. диам. 89 мм. длина 353 м. диам. 76 мм. длина 23 м. диам. 57 мм. длина 462 м.
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 220 м. диам. 89 мм. длина 17 м. диам. 76 мм. длина 17 м. -

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

МК № 359

Лист

53

в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

При сложившейся в муниципальном образовании положении возможностей поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения не предвидится.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 359	Лист
								55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.	Дата

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

Перевод котельных в пиковый режим возможен при работе нескольких котельных в одной зоне теплоснабжения в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. В существующей системе теплоснабжения нет возможности перераспределить потоки теплоносителя между зонами теплоснабжения с тем, чтобы перевести некоторые из источников тепловой энергии в пиковый режим работы при перераспределении тепловой нагрузки. Строительство теплотрасс-перемычек в существующих условиях экономически не оправданно.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
						МК № 359	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, 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.

В связи с обеспечением нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения существующих систем теплоснабжения, подготовка предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей нецелесообразна.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	57

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

а) Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.

Расчет перспективных топливных балансов для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, приведен в Приложении 6 книги 1.4

Ниже приведены основные результаты расчетов потребности основного топлива по каждой рассматриваемой котельной.

Котельная 1 (СОШ № 2)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной СОШ № 2 по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 2 кот. _____ мощностью по 0,08 МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,14 Гкал/ч (0,16 МВт). Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,131 Гкал/ч.

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 236,06 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 137,43 Гкал; II кв. 9,08 Гкал; III кв. 0 Гкал; IV кв. 89,55 Гкал; (Итого : 236,06 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 18,19м3/час Годовая потребность в топливе составляет 37,47 туг; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 21,81 т/т; II кв. 1,44 т/т; III кв. 0 т/т; IV кв. 14,21 т/т; (Итого : 37,47 т/т/год)

Котельная 2 (Госпиталь)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной Госпиталь по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 2 кот. мощностью по 0,08 МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,26 Гкал/ч (0,3 МВт). Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,137 Гкал/ч.

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 246,87 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 143,73 Гкал; II кв. 9,5 Гкал; III кв. 0 Гкал; IV кв. 93,65 Гкал; (Итого : 246,87 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 19,03м3/час Годовая потребность в топливе составляет 39,18 туг; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 22,81 т/т; II кв. 1,51 т/т; III кв. 0 т/т; IV кв. 14,86 т/т; (Итого : 39,18 т/т/год)

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 2 кот. _ мощностью по 0,08 МВт каждый .</p> <p>Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,26 Гкал/ч (0,3 МВт) Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,137 Гкал/ч</p> <p>Годовая выработка тепловой энергии составляет: 246,87 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:</p> <p>I кв. 143,73 Гкал; II кв. 9,5 Гкал; III кв. 0 Гкал; IV кв. 93,65 Гкал; (Итого : 246,87 Гкал/год)</p> <p>Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 19,03м3/час Годовая потребность в топливе составляет 39,18 туг; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:</p> <p>I кв. 22,81 туг; II кв. 1,51 туг; III кв. 0 туг; IV кв. 14,86 туг; (Итого : 39,18 туг/год)</p>
									<p>МК № 359</p>
								Лист	
								58	

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

59

Котельная 8 (Хирургия)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной Хирургия по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 3 кот. мощностью по 1,1 МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 2,84 Гкал/ч (3,3 МВт). Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 1,56 Гкал/ч.

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 2811,06 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

І кв. 1636,61 Гкал; ІІ кв. 108,13 Гкал; ІІІ кв. 0 Гкал; ІV кв. 1066,32 Гкал; (Ітого : 2811,06 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 216,67м3/час Годовая потребность в топливе составляет 446,19 тунт; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 259,78 т/т; II кв. 17,16 т/т; III кв. 0 т/т; IV кв. 169,25 т/т; (Итого : 446,19 т/т/год)

Котельная 9 (5 укр.КВ)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной 5 укр.КВ по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 3 кот. _____ мощностью по 2,2 МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 5,68 Гкал/ч (6,6 МВт). Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 5,52 Гкал/ч.

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 9946,84 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 5791,08 Гкал; II кв. 382,62 Гкал; III кв. 0 Гкал; IV кв. 3773,14 Гкал; (Итого : 9946,84 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 766,67м3/час Годовая потребность в топливе составляет 1578,83 туг; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 919,22 т/т; II кв. 60,73 т/т; III кв. 0 т/т; IV кв. 598,88 т/т; (Итого : 1578,83 т/т/год)

Котельная 10 (жил мкр. Юг)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной жил мкр. Юг по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 3 кот. RTQ 1500 мощностью по 1,5 МВт каждый. RTQ 2500 2,5

Максимальная суммарная производительность котельной составит 3,87 Гкал/ч (4,5 МВт)
Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для

Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 2 кот. мощностью по МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0 Гкал/ч (0 МВт)
Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,839 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 1612,16 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 728,21 Гкал; II кв. 194,69 Гкал; III кв. 158,36 Гкал; IV кв. 530,89 Гкал; (Итого : 1612,16 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 0м³/час Годовая потребность в топливе составляет 270,95 туг; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 122,39 туг; II кв. 32,72 туг; III кв. 26,62 туг; IV кв. 89,22 туг; (Итого : 270,95 туг/год)

Насосная 14 (Скважина № 13)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной Скважина № 13 по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 2 кот. мощностью по МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0 Гкал/ч (0 МВт)
Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 1,237 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 2283,34 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 1215,46 Гкал; II кв. 159,66 Гкал; III кв. 85,73 Гкал; IV кв. 822,48 Гкал; (Итого : 2283,34 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 0м³/час Годовая потребность в топливе составляет 383,75 туг; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 204,28 туг; II кв. 26,83 туг; III кв. 14,41 туг; IV кв. 138,23 туг; (Итого : 383,75 туг/год)

Насосная 15 (Скважина № 9)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной Скважина № 9 по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В действующей (реконструируемой) котельной планируется установить 2 кот. мощностью по МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0 Гкал/ч (0 МВт)
Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,109 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 196,41 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
МК № 359									63

I кв. 114,35 Гкал; II кв. 7,56 Гкал; III кв. 0 Гкал; IV кв. 74,5 Гкал; (Итого : 196,41 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 0м3/час Годовая потребность в топливе составляет 33,01 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 19,22 тут; II кв. 1,27 тут; III кв. 0 тут; IV кв. 12,52 тут; (Итого : 33,01 тут/год)

Котельная 16 (1п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 1п по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 3 кот. _ мощностью по 0,5 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 1,29 Гкал/ч (1,5 МВт) Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 1,076 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 2050,57 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 959,66 Гкал; II кв. 226,56 Гкал; III кв. 176,27 Гкал; IV кв. 688,07 Гкал; (Итого : 2050,57 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 149,44м3/час Годовая потребность в топливе составляет 325,48 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 152,33 тут; II кв. 35,96 тут; III кв. 27,98 тут; IV кв. 109,21 тут; (Итого : 325,48 тут/год)

Котельная 17 (2п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 2п по адресу Мостовское ГП Мостовской п.г.т. с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот. _ мощностью по 0,05 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,09 Гкал/ч (0,1 МВт) Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,078 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 148,58 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 69,67 Гкал; II кв. 16,33 Гкал; III кв. 12,67 Гкал; IV кв. 49,91 Гкал; (Итого : 148,58 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 10,83м3/час Годовая потребность в топливе составляет 23,58 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 11,06 тут; II кв. 2,59 тут; III кв. 2,01 тут; IV кв. 7,92 тут; (Итого : 23,58 тут/год)

Котельная 18 (3п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) прое

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот. _ мощностью по 0,05 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,09 Гкал/ч (0,1 МВт) Максимальные часо
Гкал/ч

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

						МК № 359	Лист
							64
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 148,58 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 69,67 Гкал; II кв. 16,33 Гкал; III кв. 12,67 Гкал; IV кв. 49,91 Гкал; (Итого : 148,58 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 10,83м3/час Годовая потребность в топливе с ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 11,06 тут; II кв. 2,59 тут; III кв. 2,01 тут; IV кв. 7,92 тут; (Итого : 23,58 тут/год)

Котельная 19 (4п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот. _ мощностью по 0,07 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,12 Гкал/ч (0,14 МВт) Максимальные часовой расход природного газа на котельную : 0,12 м3/час Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,12 Гкал/ч (0,14 МВт)

Гкал/ч
Годовая выработка тепловой энергии составляет: 221,07 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 103,46 Гкал; II кв. 24,42 Гкал; III кв. 19 Гкал; IV кв. 74,18 Гкал; (Итого : 221,07 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 16,11м3/час Годовая потребность в топливе с ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 16,42 тут; II кв. 3,88 тут; III кв. 3,02 тут; IV кв. 11,77 тут; (Итого : 35,09 тут/год)

Котельная 20 (5п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот. _ мощностью по 0,1 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,17 Гкал/ч (0,2 МВт) Максимальные часовой расход природного газа на котельную : 0,17 м3/час Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,17 Гкал/ч (0,2 МВт)

Гкал/ч
Годовая выработка тепловой энергии составляет: 295,35 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 138,29 Гкал; II кв. 32,59 Гкал; III кв. 25,34 Гкал; IV кв. 99,13 Гкал; (Итого : 295,35 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 21,53м3/час Годовая потребность в топливе с ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 21,95 тут; II кв. 5,17 тут; III кв. 4,02 тут; IV кв. 15,73 тут; (Итого : 46,88 тут/год)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359

Лист

65

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Объем финансовых потребностей по реализации программы. (на расчётный период)

В целом по программе	206596,8 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	31479,7 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	150975,1 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	131423,1 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	751,2 тыс. руб.
Проектирование	18050,1 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	6091,9 тыс. руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			66

Таблица 1.14 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Объект	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Количество котлов	Величина инвестиций (тыс.руб.)			
						Всего	подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей)	в т.ч. оборудование	ПИР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	0,13	236,06	0,14	2	2560,9	2345,1	1452,3	215,7
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,14	246,87	0,26	2	3103,5	2842,1	1613,4	261,5
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	0,07	133,35	0,09	2	2262,5	2071,9	1185,3	190,6

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

Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	0,15	266,69	0,17	2	582,2	533,1		49,1
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	0,14	258,57	0,38	3	588,2	538,6		49,6
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	0,05	95,50	0,08	2	406,1	357,2		48,9
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	2,47	4464,69	2,58	3	1286,0	769,9		516,1
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	1,56	2811,06	2,84	3	10936,4	10015,0	7408,0	921,4
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	5,52	9946,84	5,68	3	15566,6	14255,1	11202,7	1311,5
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	3,67	6665,57	3,87	3	1648,1	782,3		865,8
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	0,11	196,41	0,17	4	582,2	533,1		49,0

						МК	Лист
							68
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,15	265,16	0,58	2	597,2	538,6		58,6
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	0,84	1612,16		2	262,4	240,3		22,1
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	1,24	2283,34		2	262,4	240,3		22,1
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,11	196,41		2	262,4	240,3		22,1
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	1,08	2050,57	1,29	3	6369,1	5832,5	3572,0	536,6
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,08	148,58	0,09	2	2262,5	2071,9	1185,3	190,6
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,08	148,58	0,09	2	2262,4	2071,8	1185,3	190,6
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,12	221,07	0,12	2	2279,5	2087,4	1200,6	192,0

Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2017 -
2022

0,16

295,35

0,17

2

2910,5

2665,3

1474,9

245,2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК

Лист

70

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

Таблица 1.15 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе.

Объект	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Протяженность теплосетей, км	Величина инвестиций (тыс.руб.)		
				Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	0,13	0,244	1549,8	1419,3	130,6
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,14	0,978	4449,9	4075,0	374,9
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	0,07	0,228	1045,9	957,8	88,1
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	0,15	0,030			
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	0,14	1,210	4954,6	4537,1	417,4
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	0,05	0,291			

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

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">МК</div>	Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок	Подп.	Дата		

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

Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	2,47	7,598			
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	1,56	3,160	19344,1	17714,4	1629,7
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	5,52	7,550	46760,0	42820,5	3939,5
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	3,67	12,786			
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	0,11	0,062	381,6	349,4	32,1
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,15	0,288			
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	0,84	10,260	42272,3	38710,9	3561,4
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	1,24	4,710	18613,4	17045,3	1568,2
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,11	0,508	3175,3	2907,8	267,5
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	1,08	0,030	250,5	229,4	21,1
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,08	0,040	156,7	143,5	13,2
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,08	0,040	156,7	143,5	13,2

Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,12	0,040	201,6	184,6	17,0
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,16	0,040	201,6	184,6	17,0

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

						МК	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		73

в) Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

Существующая система централизованного теплоснабжения имеет в своем составе котельные небольшой (до 20МВт) тепловой мощности Все перспективные котельные не превышают указанных величин.

Тепловые сети и системы отопления потребителей как существующие, так и перспективные, работают по температурному графику 95-70. Переход на повышенный график не планируется, техническое перевооружение и реконструкция системы теплоснабжения в данном случае не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК				74

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

а) Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК	75

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

а) Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Вопросы перераспределения тепловой мощности в условиях изолированности отдельных систем теплоснабжения друг от друга не актуальны

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК				76

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

а) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом

Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Главными причинами появления бесхозных тепловых сетей, вне всякого сомнения, являются поспешные и непродуманные действия по приватизации объектов государственной собственности в начале 90-х годов прошлого столетия.

Вопросы, связанные с бесхозными участками тепловых сетей, имеют весьма важное практическое значение, так как отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения не способствует формированию единообразной правоприменительной практики, направленной как на защиту интересов слабой стороны этих отношений, т.е. потребителей тепловой энергии, так и на оперативное устранение причин и условий, способствующих существованию бесхозных участков теплотрасс.

В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей.

На момент разработки схемы теплоснабжения по данным заказчика бесхозных тепловых сетей не установлено

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК	77

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**приложение к программе комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального образования**

**Мостовское городское поселение
Мостовского района Краснодарского Края**

на период 20 лет (с 2012 г. до 2032 г.)

**с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2012 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

Мостовское городское поселение

Обосновывающие материалы

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Генеральный 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.	20
е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).	21
ж) Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.	22
з) Среднегодовая загрузка оборудования.....	23
и) Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	39
к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	40
л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	41
Глава 1. часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	42
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.	42
б) Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	43
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.....	44
г) Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на	

Взам. инв. №	Подпись и дата									
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359 <div style="text-align: right;">□</div>			
	Разраб	Сидоренко Е.Б.					Схема теплоснабжения Обосновывающие материалы	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Скрипник В. В.						ТЭО		
								ПИТП		

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.	81
Глава 1. часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии	82
а) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.....	82
б) Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	83
в) Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах	

территориального деления за отопительный период и за год в целом.84

г) Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах
наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....85

д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на
отопление и горячее водоснабжение.....87

Глава 1. часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия
источников тепловой энергии 88

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.....88

б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику
тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.....90

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
способностям) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....92

г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий
влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....93

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.....94

Глава 1. часть 7. Балансы теплоносителя 95

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.....95

б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных
установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления
теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.100

Глава 1. часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения
топливом. 102

а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого
источника тепловой энергии.....102

б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в
соответствии с нормативными требованиями.103

в) Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....104

г) Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.....105

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения 106

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.....106

б) Анализ аварийных отключений потребителей.....112

в) Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных
отключений.113

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

надежности и безопасности теплоснабжения).....	114
Глава 1. часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	117
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.....	119
Глава 1. часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	124
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.....	124
б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	125
в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	144
г) Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	145
Глава 1. часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.....	146
а) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	146
б) Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	147
в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	148
г) Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	149
д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	150
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	151
а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	151
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.....	153
в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления.....	154
г) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	158
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.....	159
е) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах	

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

территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.161

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.....162

з) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.....163

и) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....164

к) Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....165

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения 166

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 167

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.....167

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.169

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.....170

г) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.171

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах. 172

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.172

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 175

а) Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.175

б) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок.....177

в) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			7

энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....178

г) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....179

д) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....180

е) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....181

ж) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....182

з) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.183

и) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....184

к) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.....185

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.....186

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.....189

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 190

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).....190

б) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....191

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.....192

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.....193

д) Предложения и обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....194

е) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.195

ж) Предложения и обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.196

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			8

з) Предложения и обоснование строительства и реконструкции насосных станций.....197

Глава 8. Перспективные топливные балансы 198

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.....198

б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.201

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения 202

а) Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.202

б) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.203

в) Обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.204

г) Обоснование перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....205

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 206

а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.206

б) Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.207

в) Расчеты эффективности инвестиций.....208

г) Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения. ...210

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. 212

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				9

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 Мостовское 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.

Соответственно зоны действия производственных котельных в данной схеме теплоснабжения не рассматриваются.

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

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		10

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

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

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

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

						МК № 359	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Теплофикация это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу обусловлена исключением отвода тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

MK № 359

в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничений тепловой мощности котельных в рассматриваемом поселении по данным предоставленным заказчиком нет.

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

						МК № 359	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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»).

- 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.

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
аккумулирующей способности обмуровки.

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

Объект	Установленная мощность , Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Собственные нужды Гкал/год	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,3	0,13	236,06	5,26	0,297
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,42	0,14	246,87	5,5	0,417
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,3	0,07	133,35	2,97	0,298
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	0,17	0,15	266,69	5,94	0,167
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	0,38	0,14	258,57	5,76	0,377
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	0,08	0,05	95,5	2,13	0,079
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2,58	2,47	4464,69	99,53	2,525
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	3,07	1,56	2811,06	62,66	3,035
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	8,56	5,52	9946,84	221,73	8,437
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	3,87	3,67	6665,57	148,59	3,788

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	2017 - 2022	0,38	0,14	5,76	0,377
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2017 - 2022	0,08	0,05	2,12	0,079
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2017 - 2022	2,58	2,47	99,53	2,525
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	2017 - 2022	2,84	1,56	62,66	2,805
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	2017 - 2022	5,67	5,52	221,74	5,547
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2017 - 2022	3,87	3,67	148,59	3,788
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	2013	0,17	0,11	4,37	0,168
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super RAS мощностью 0,34 МВт	2014	0,58	0,15	5,91	0,577
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2015		0,84	35,94	-0,019
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2016		1,24	50,9	-0,028
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2017 - 2022		0,11	4,37	-0,002
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	2017 - 2022	1,29	1,08	45,71	1,266
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	3,31	0,088
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	3,31	0,088
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	2017 - 2022	0,12	0,12	4,93	0,117

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

Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,1 МВт	2017 - 2022	0,17	0,16	6,58	0,166
---	----------------	------	------	------	-------

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

						МК № 359

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), вопрос не рассматривается

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

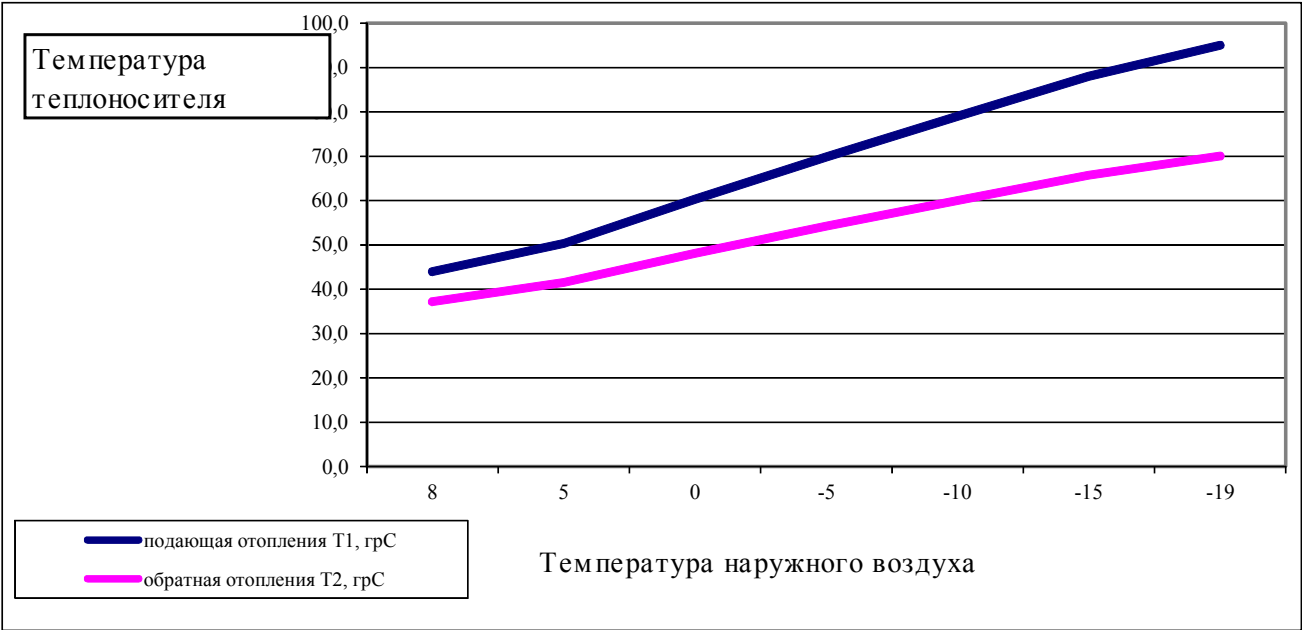
Теплофикационных установок в системе теплоснабжения рассматриваемого муниципального образования в настоящее время и в ближайшей перспективе нет.

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. градС	Температура прямой сетевой воды, градС	Температура обратной сетевой воды, градС
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



подающая отопления T1 град. С
обратная отопления T2 град. С

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

3) Среднегодовая загрузка оборудования.

Отопительный период в муниципальном образовании Мостовское городское поселение составляет в среднем 183 суток, а период стояния температур выше 0 градусов, при котором загрузка котлов менее 50% - 172 суток. Или 94,1 % отопительного периода. Только 5,9 % отопительного периода котельные загружены более, чем наполовину. Такой непродолжительный период приводит к низкому коэффициенту использования оборудования котельных и тепловых сетей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				23

График тепловой загрузки (Существующее положение)

Котельная № 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,13		0,13	0,30
-16	0,12		0,12	0,30
-13	0,11		0,11	0,30
-10	0,10		0,10	0,30
-6	0,08		0,08	0,30
-3	0,07		0,07	0,30
1	0,06		0,06	0,30
5	0,05		0,05	0,30
8	0,04		0,04	0,30

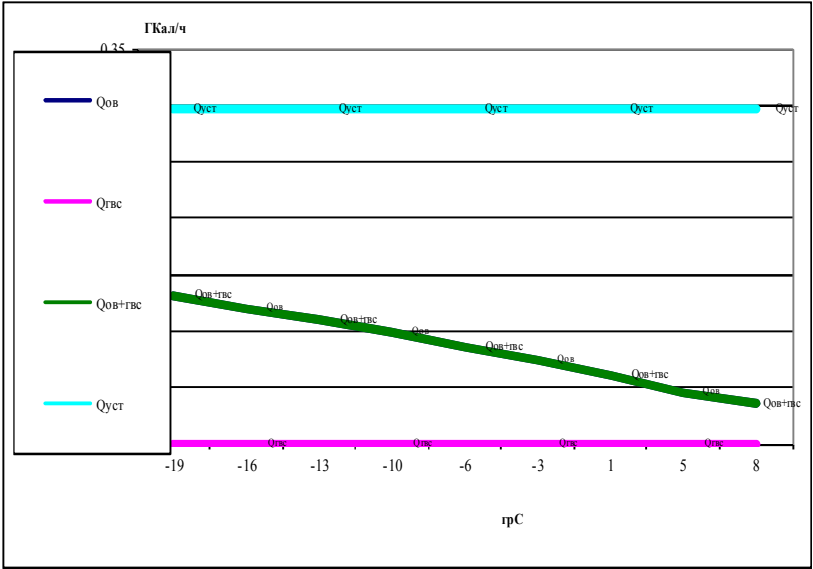
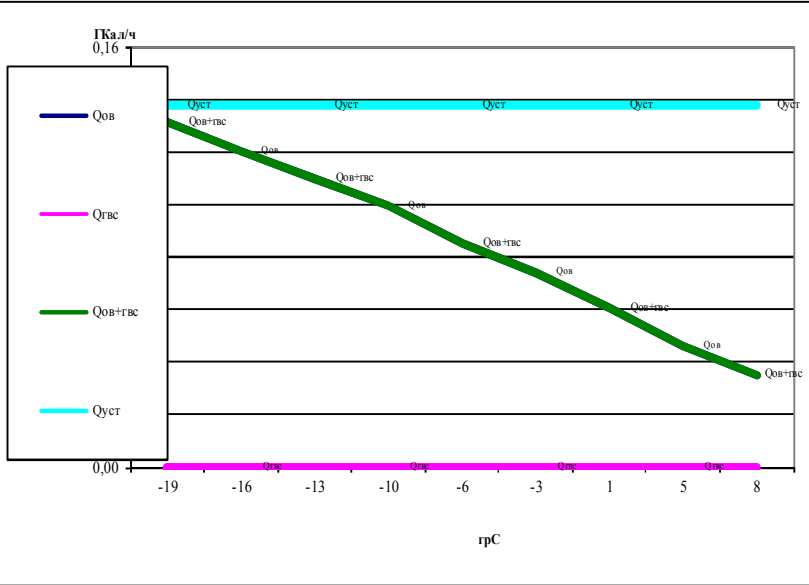


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, 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	0,08		0,08	0,14
-3	0,07		0,07	0,14
1	0,06		0,06	0,14
5	0,05		0,05	0,14
8	0,04		0,04	0,14



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,14		0,14	0,42
-16	0,13		0,13	0,42
-13	0,11		0,11	0,42
-10	0,10		0,10	0,42
-6	0,09		0,09	0,42
-3	0,08		0,08	0,42
1	0,06		0,06	0,42
5	0,05		0,05	0,42
8	0,04		0,04	0,42

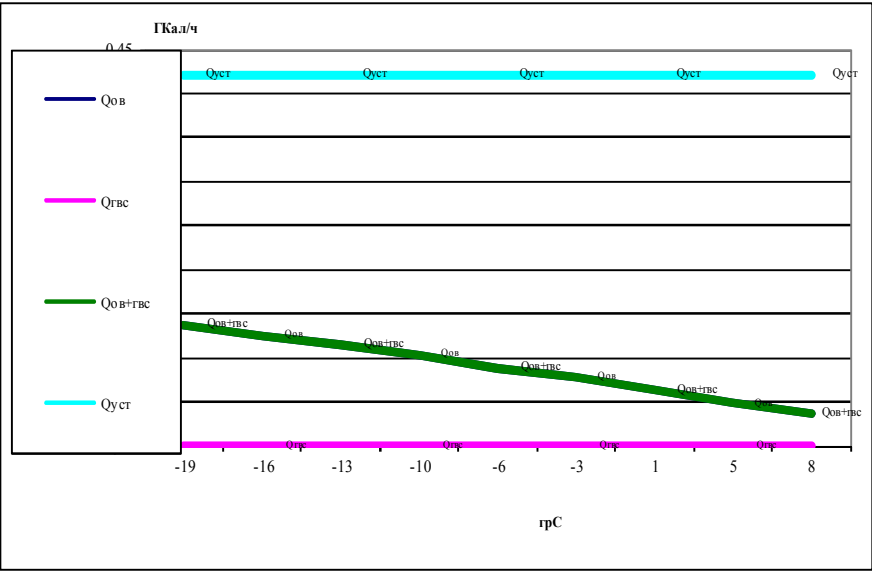
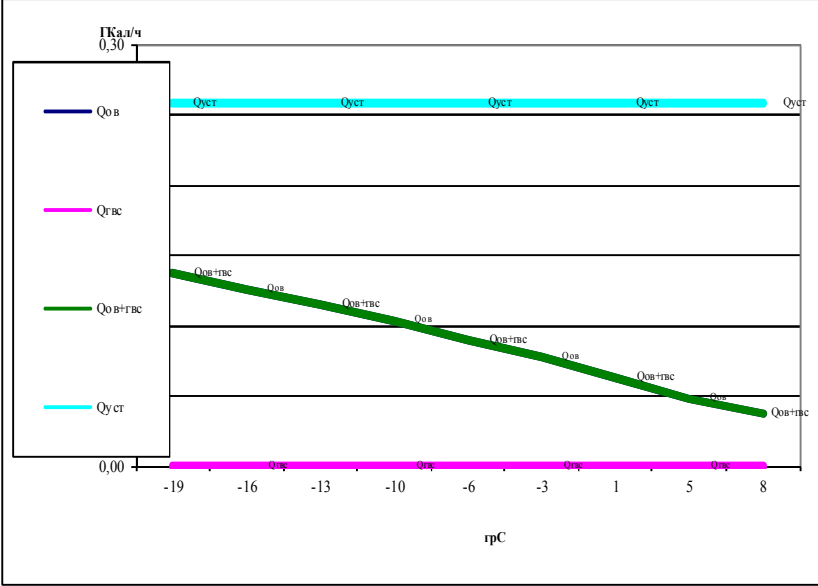


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,14		0,14	0,26
-16	0,13		0,13	0,26
-13	0,11		0,11	0,26
-10	0,10		0,10	0,26
-6	0,09		0,09	0,26
-3	0,08		0,08	0,26
1	0,06		0,06	0,26
5	0,05		0,05	0,26
8	0,04		0,04	0,26



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,07		0,07	0,30
-16	0,07		0,07	0,30
-13	0,06		0,06	0,30
-10	0,06		0,06	0,30
-6	0,05		0,05	0,30
-3	0,04		0,04	0,30
1	0,03		0,03	0,30
5	0,03		0,03	0,30
8	0,02		0,02	0,30

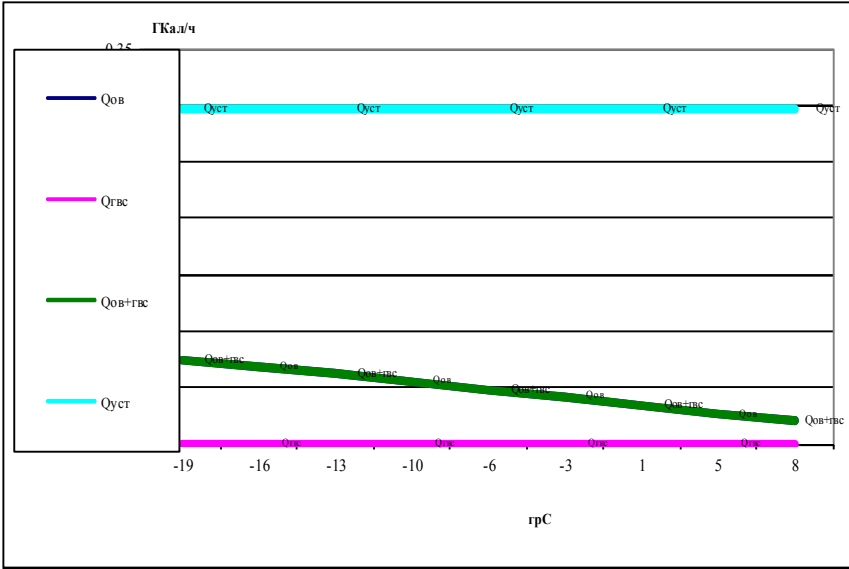
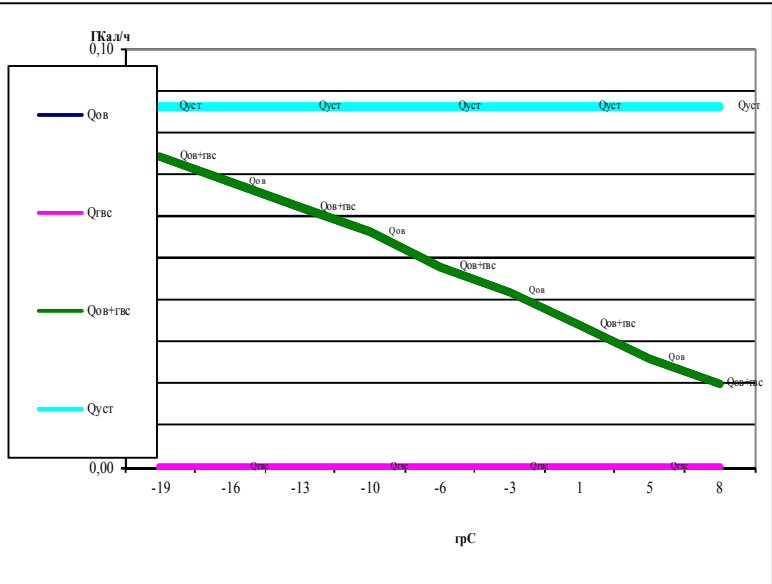


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,07		0,07	0,09
-16	0,07		0,07	0,09
-13	0,06		0,06	0,09
-10	0,06		0,06	0,09
-6	0,05		0,05	0,09
-3	0,04		0,04	0,09
1	0,03		0,03	0,09
5	0,03		0,03	0,09
8	0,02		0,02	0,09



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,15		0,15	0,17
-16	0,14		0,14	0,17
-13	0,12		0,12	0,17
-10	0,11		0,11	0,17
-6	0,10		0,10	0,17
-3	0,08		0,08	0,17
1	0,07		0,07	0,17
5	0,05		0,05	0,17
8	0,04		0,04	0,17

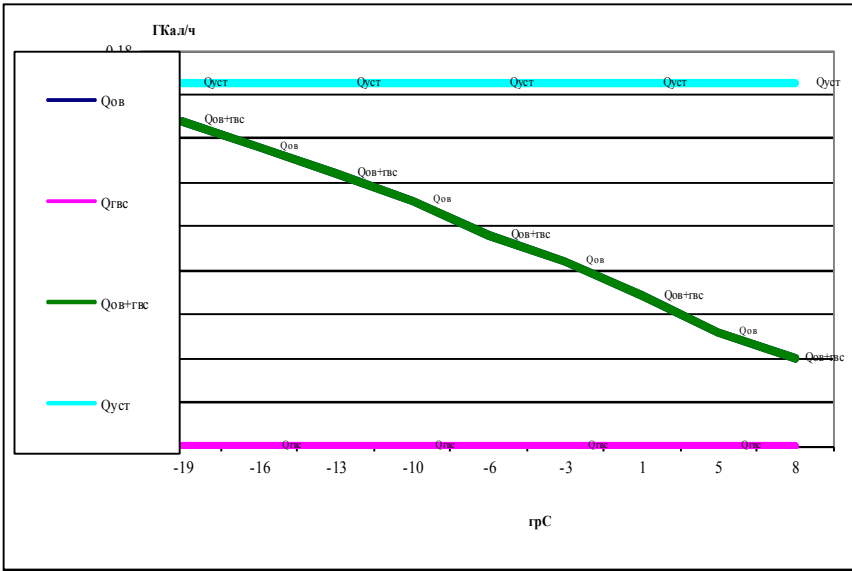
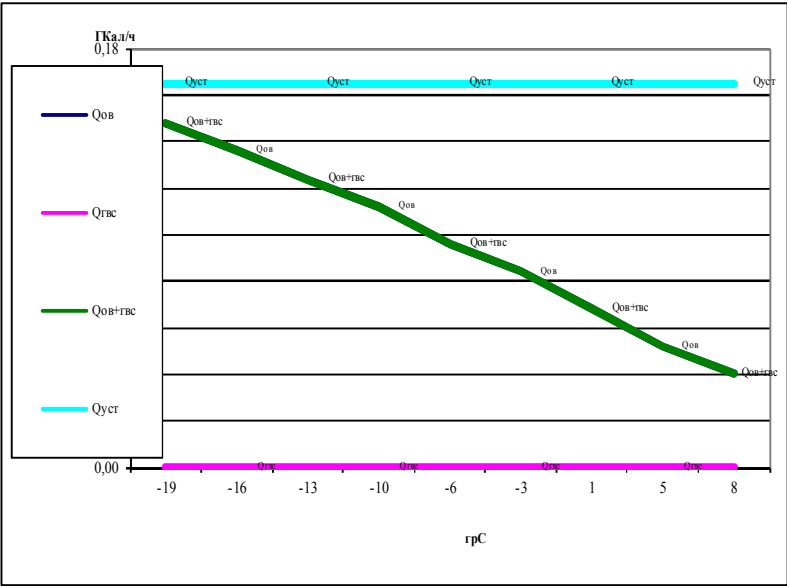


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,15		0,15	0,17
-16	0,14		0,14	0,17
-13	0,12		0,12	0,17
-10	0,11		0,11	0,17
-6	0,10		0,10	0,17
-3	0,08		0,08	0,17
1	0,07		0,07	0,17
5	0,05		0,05	0,17
8	0,04		0,04	0,17



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

г/ельная № 5 (ДООУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинин

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,13	0,01	0,14	0,38
-16	0,12	0,01	0,13	0,38
-13	0,11	0,01	0,12	0,38
-10	0,10	0,01	0,11	0,38
-6	0,08	0,01	0,10	0,38
-3	0,07	0,01	0,09	0,38
1	0,06	0,01	0,07	0,38
5	0,04	0,01	0,06	0,38
8	0,03	0,01	0,05	0,38

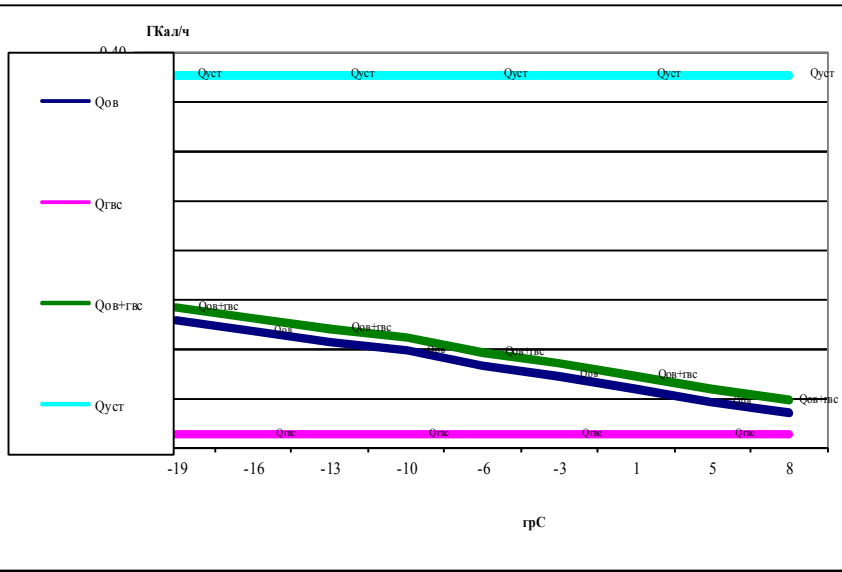
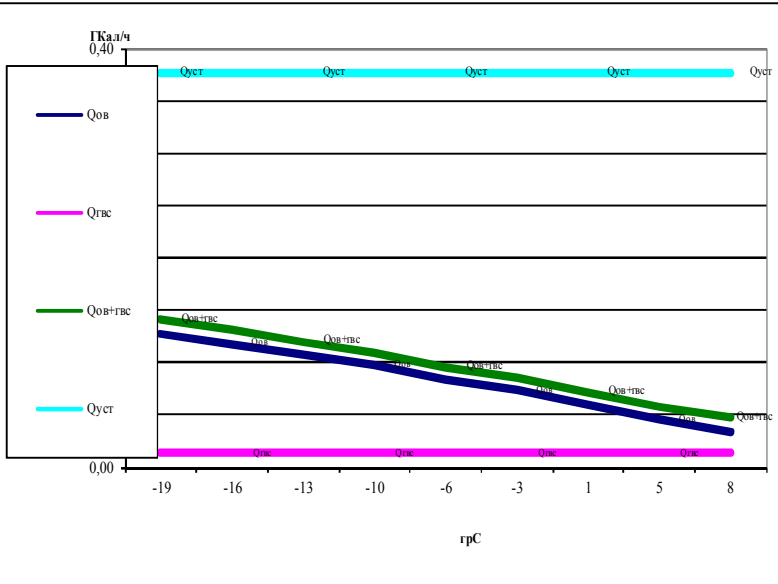


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

г/ельная № 5 (ДООУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинин

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,13	0,01	0,14	0,38
-16	0,12	0,01	0,13	0,38
-13	0,11	0,01	0,12	0,38
-10	0,10	0,01	0,11	0,38
-6	0,08	0,01	0,10	0,38
-3	0,07	0,01	0,09	0,38
1	0,06	0,01	0,07	0,38
5	0,04	0,01	0,06	0,38
8	0,03	0,01	0,05	0,38



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,05		0,05	0,08
-16	0,05		0,05	0,08
-13	0,04		0,04	0,08
-10	0,04		0,04	0,08
-6	0,03		0,03	0,08
-3	0,03		0,03	0,08
1	0,02		0,02	0,08
5	0,02		0,02	0,08
8	0,01		0,01	0,08

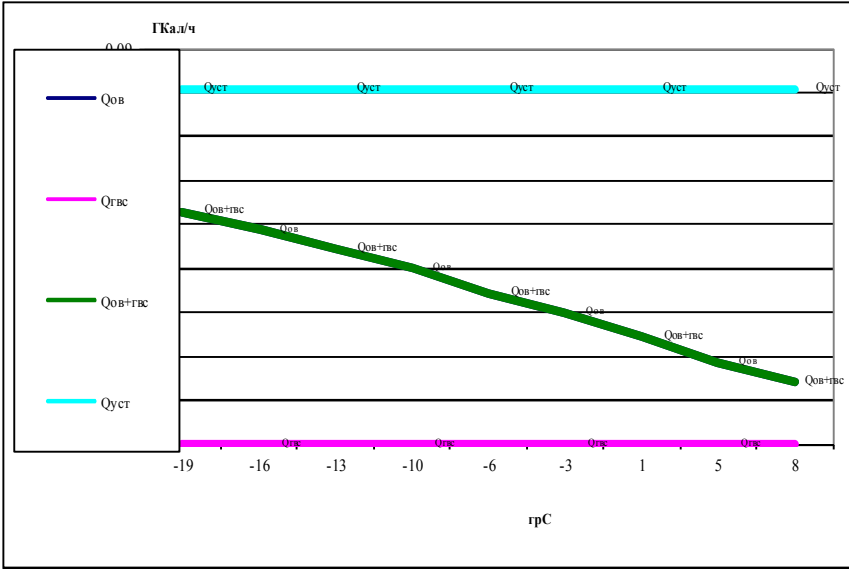
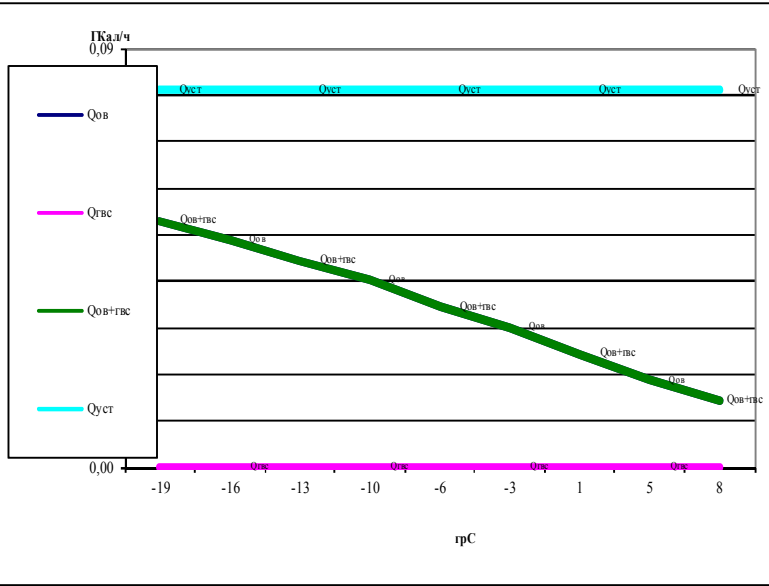


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,05		0,05	0,08
-16	0,05		0,05	0,08
-13	0,04		0,04	0,08
-10	0,04		0,04	0,08
-6	0,03		0,03	0,08
-3	0,03		0,03	0,08
1	0,02		0,02	0,08
5	0,02		0,02	0,08
8	0,01		0,01	0,08



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой загрузки (Существующее положение)

Котельная № 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	2,43	0,04	2,47	2,58
-16	2,23	0,04	2,27	2,58
-13	2,04	0,04	2,08	2,58
-10	1,84	0,04	1,88	2,58
-6	1,58	0,04	1,62	2,58
-3	1,38	0,04	1,42	2,58
1	1,12	0,04	1,16	2,58
5	0,85	0,04	0,89	2,58
8	0,66	0,04	0,70	2,58

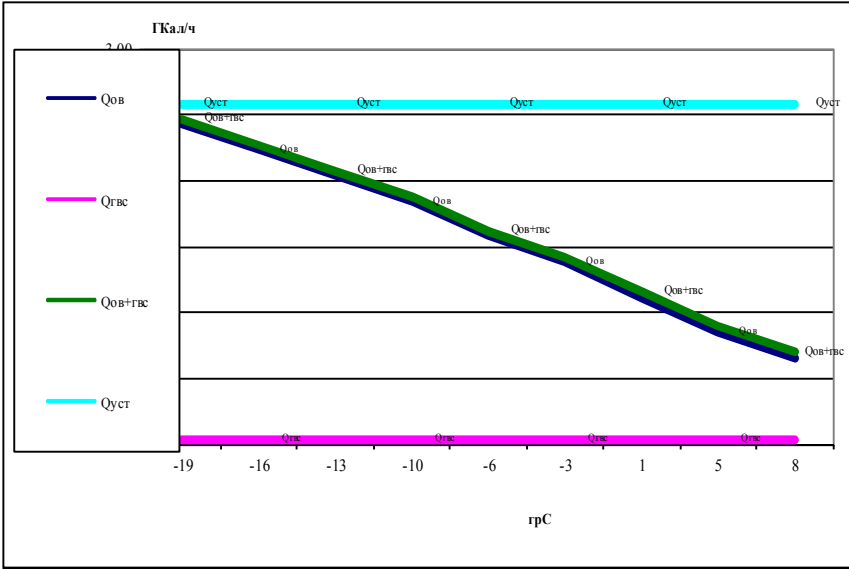
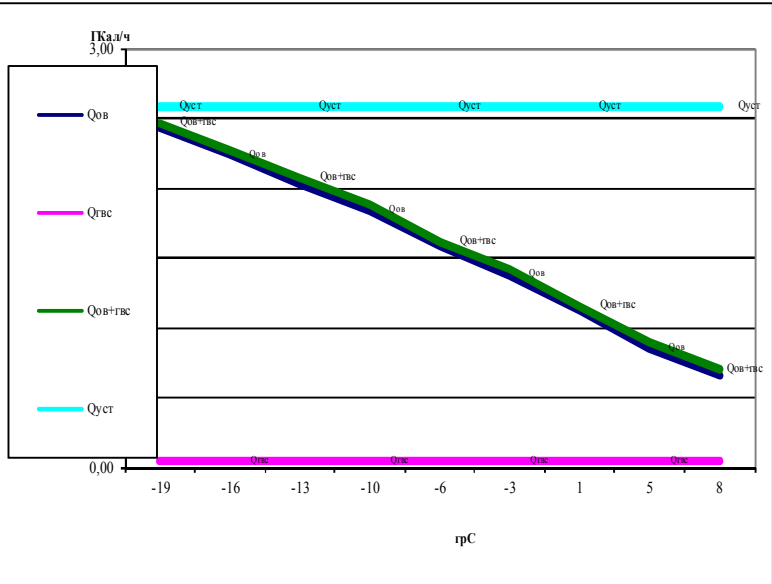


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	2,43	0,04	2,47	2,58
-16	2,23	0,04	2,27	2,58
-13	2,04	0,04	2,08	2,58
-10	1,84	0,04	1,88	2,58
-6	1,58	0,04	1,62	2,58
-3	1,38	0,04	1,42	2,58
1	1,12	0,04	1,16	2,58
5	0,85	0,04	0,89	2,58
8	0,66	0,04	0,70	2,58



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)
Котельная № 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	1,56		1,56	3,07
-16	1,43		1,43	3,07
-13	1,31		1,31	3,07
-10	1,18		1,18	3,07
-6	1,01		1,01	3,07
-3	0,89		0,89	3,07
1	0,72		0,72	3,07
5	0,55		0,55	3,07
8	0,42		0,42	3,07

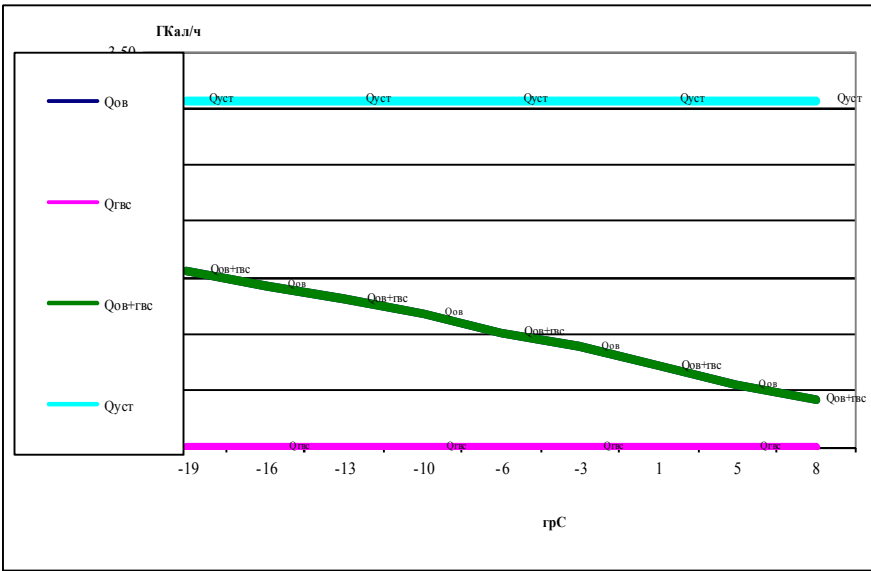
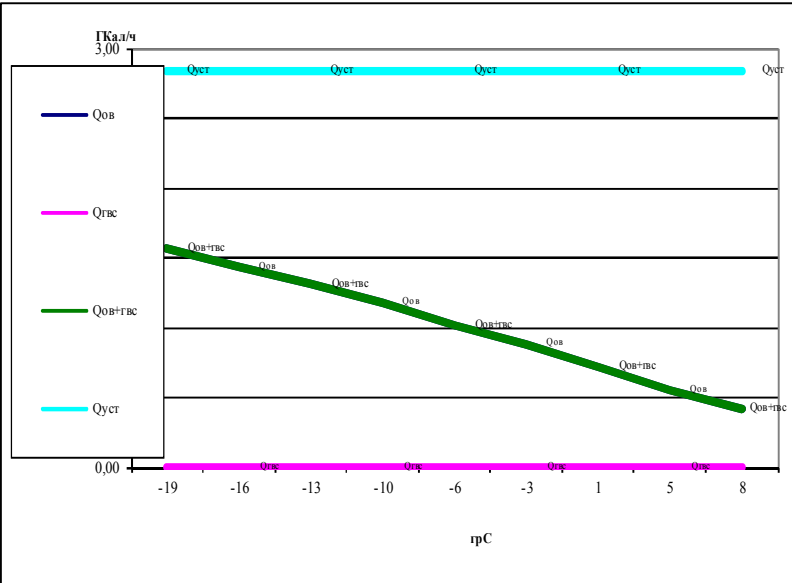


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)
Котельная № 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	1,56		1,56	2,84
-16	1,43		1,43	2,84
-13	1,31		1,31	2,84
-10	1,18		1,18	2,84
-6	1,01		1,01	2,84
-3	0,89		0,89	2,84
1	0,72		0,72	2,84
5	0,55		0,55	2,84
8	0,42		0,42	2,84



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой загрузки (Существующее положение)

Котельная № 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	5,52		5,52	8,56
-16	5,07		5,07	8,56
-13	4,62		4,62	8,56
-10	4,18		4,18	8,56
-6	3,58		3,58	8,56
-3	3,13		3,13	8,56
1	2,54		2,54	8,56
5	1,94		1,94	8,56
8	1,49		1,49	8,56

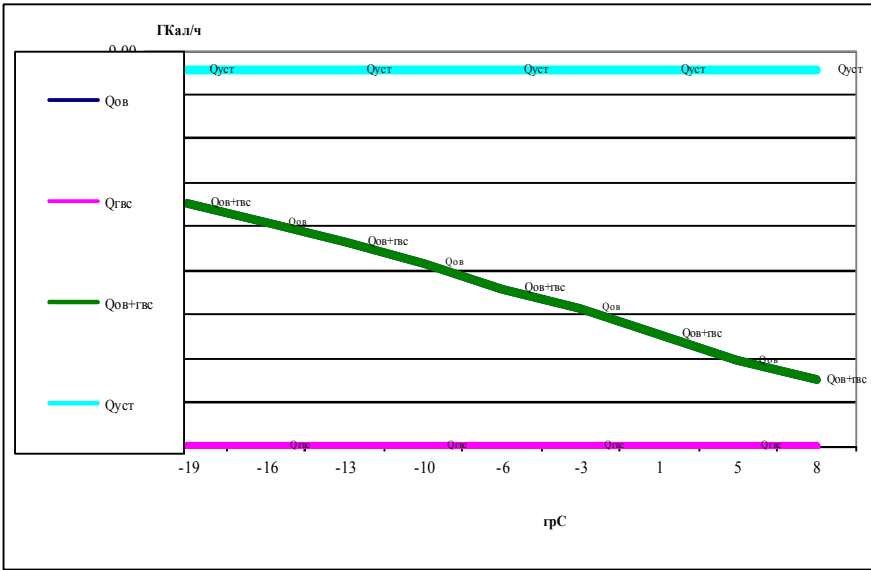
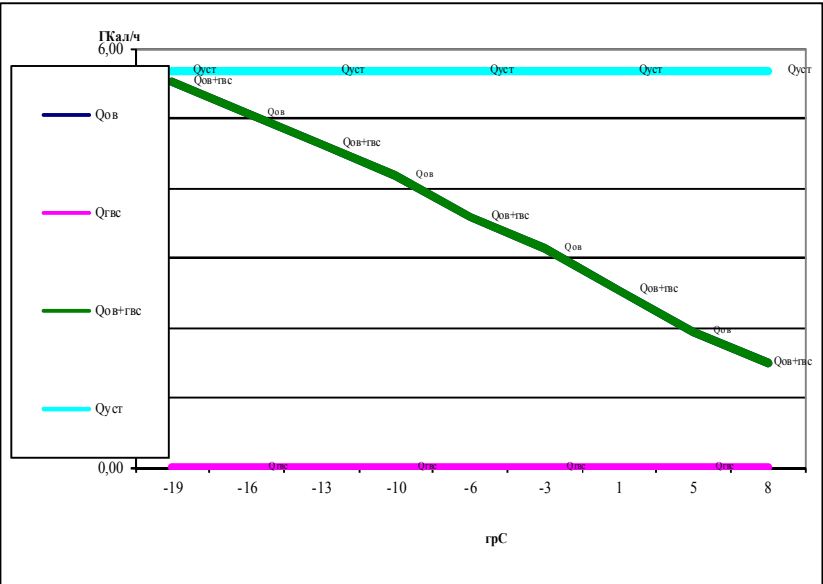


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	5,52		5,52	5,68
-16	5,07		5,07	5,68
-13	4,62		4,62	5,68
-10	4,18		4,18	5,68
-6	3,58		3,58	5,68
-3	3,13		3,13	5,68
1	2,54		2,54	5,68
5	1,94		1,94	5,68
8	1,49		1,49	5,68



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	3,50	0,17	3,67	3,87
-16	3,22	0,17	3,38	3,87
-13	2,93	0,17	3,10	3,87
-10	2,65	0,17	2,82	3,87
-6	2,27	0,17	2,44	3,87
-3	1,99	0,17	2,15	3,87
1	1,61	0,17	1,78	3,87
5	1,23	0,17	1,40	3,87
8	0,95	0,17	1,11	3,87

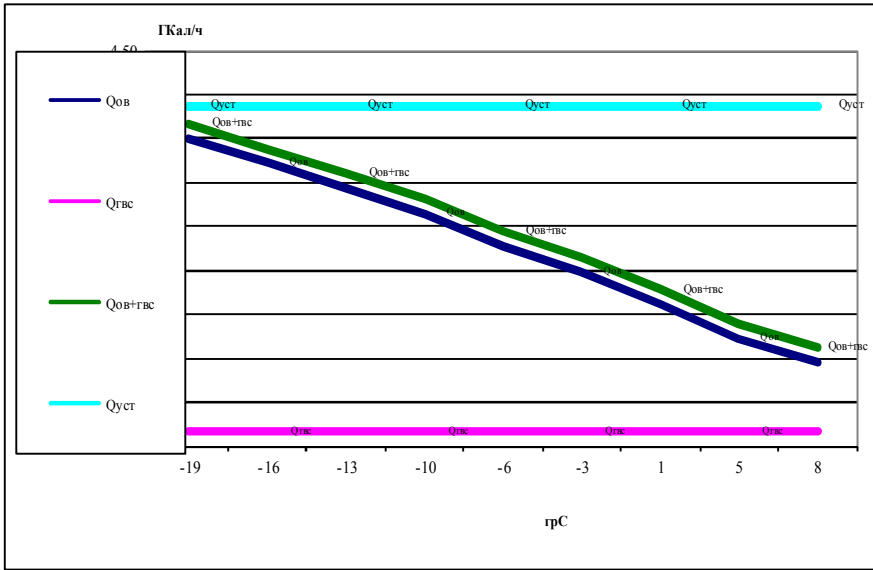
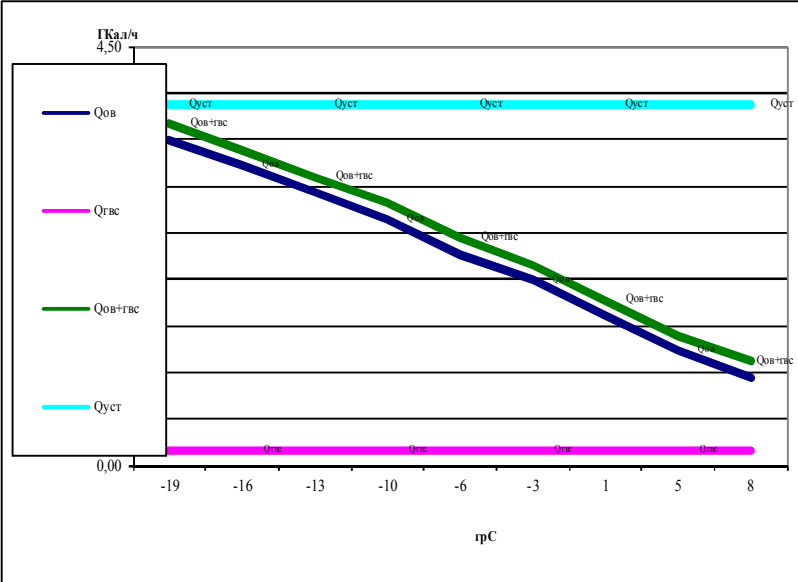


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	3,50	0,17	3,67	3,87
-16	3,22	0,17	3,38	3,87
-13	2,93	0,17	3,10	3,87
-10	2,65	0,17	2,82	3,87
-6	2,27	0,17	2,44	3,87
-3	1,99	0,17	2,15	3,87
1	1,61	0,17	1,78	3,87
5	1,23	0,17	1,40	3,87
8	0,95	0,17	1,11	3,87



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,11		0,11	0,17
-16	0,10		0,10	0,17
-13	0,09		0,09	0,17
-10	0,08		0,08	0,17
-6	0,07		0,07	0,17
-3	0,06		0,06	0,17
1	0,05		0,05	0,17
5	0,04		0,04	0,17
8	0,03		0,03	0,17

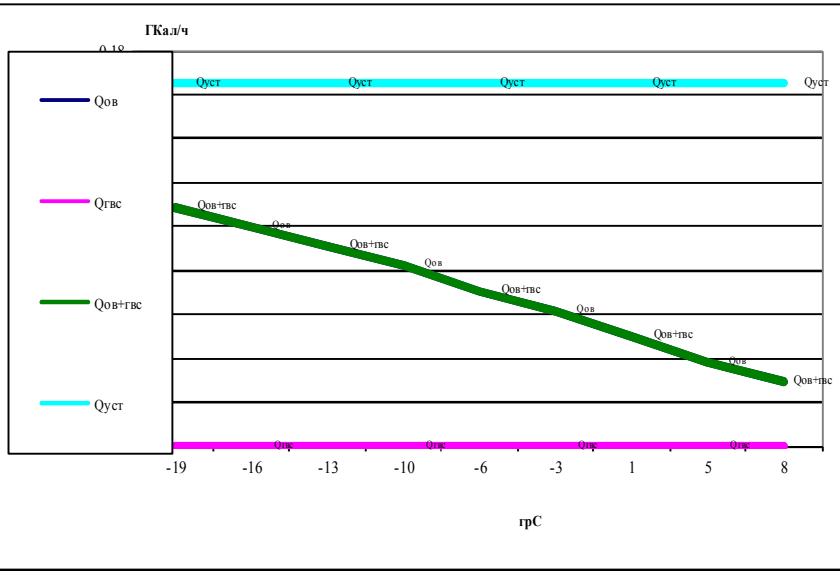
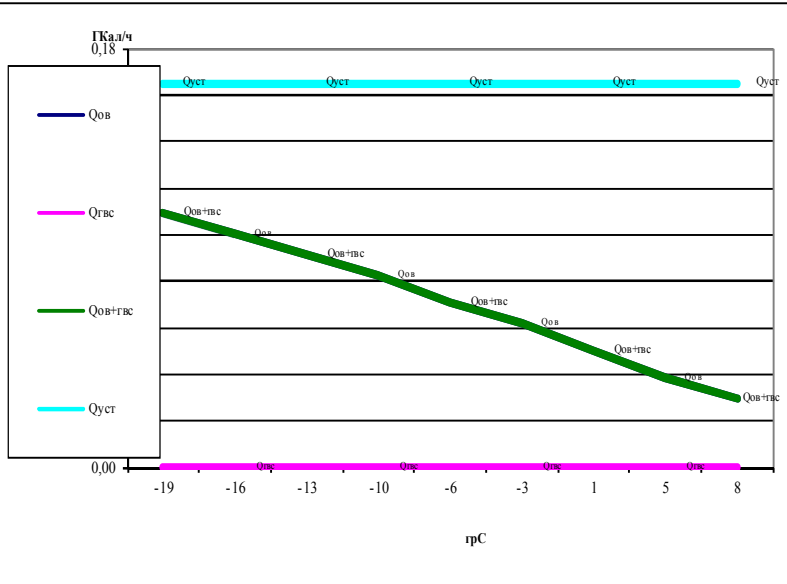


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,11		0,11	0,17
-16	0,10		0,10	0,17
-13	0,09		0,09	0,17
-10	0,08		0,08	0,17
-6	0,07		0,07	0,17
-3	0,06		0,06	0,17
1	0,05		0,05	0,17
5	0,04		0,04	0,17
8	0,03		0,03	0,17



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,14	0,01	0,15	0,58
-16	0,13	0,01	0,13	0,58
-13	0,12	0,01	0,12	0,58
-10	0,11	0,01	0,11	0,58
-6	0,09	0,01	0,10	0,58
-3	0,08	0,01	0,09	0,58
1	0,06	0,01	0,07	0,58
5	0,05	0,01	0,06	0,58
8	0,04	0,01	0,04	0,58

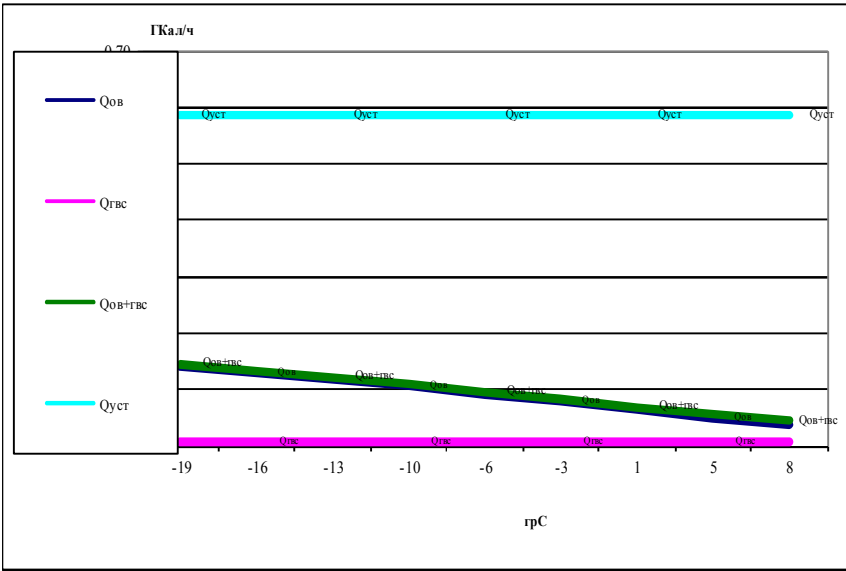
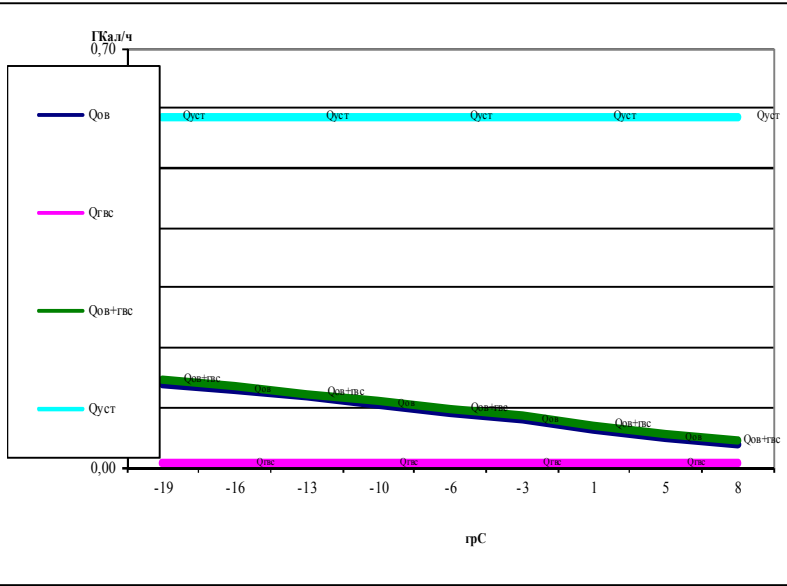


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,14	0,01	0,15	0,58
-16	0,13	0,01	0,13	0,58
-13	0,12	0,01	0,12	0,58
-10	0,11	0,01	0,11	0,58
-6	0,09	0,01	0,10	0,58
-3	0,08	0,01	0,09	0,58
1	0,06	0,01	0,07	0,58
5	0,05	0,01	0,06	0,58
8	0,04	0,01	0,04	0,58



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой загрузки (Существующее положение)

Котельная № 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,55	0,29	0,84	
-16	0,50	0,29	0,79	
-13	0,46	0,29	0,75	
-10	0,42	0,29	0,71	
-6	0,36	0,29	0,65	
-3	0,31	0,29	0,60	
1	0,25	0,29	0,54	
5	0,19	0,29	0,48	
8	0,15	0,29	0,44	

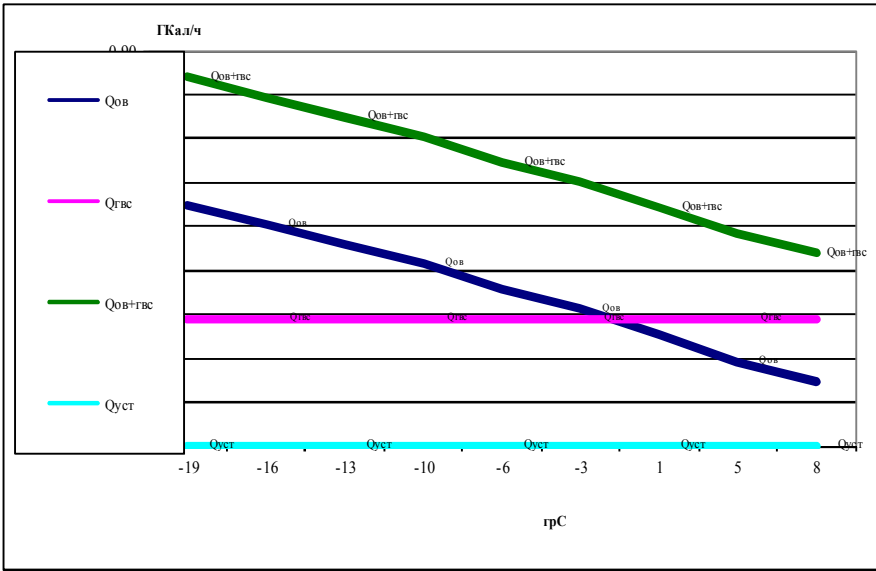
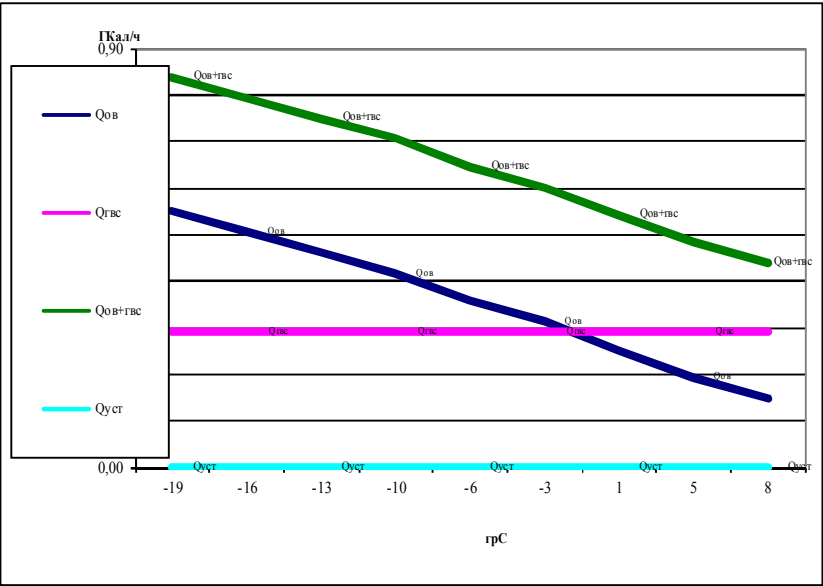


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,55	0,29	0,84	
-16	0,50	0,29	0,79	
-13	0,46	0,29	0,75	
-10	0,42	0,29	0,71	
-6	0,36	0,29	0,65	
-3	0,31	0,29	0,60	
1	0,25	0,29	0,54	
5	0,19	0,29	0,48	
8	0,15	0,29	0,44	



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Quст, Гкал/ч
-19	1,08	0,16	1,24	
-16	0,99	0,16	1,15	
-13	0,90	0,16	1,06	
-10	0,82	0,16	0,97	
-6	0,70	0,16	0,86	
-3	0,61	0,16	0,77	
1	0,50	0,16	0,65	
5	0,38	0,16	0,54	
8	0,29	0,16	0,45	

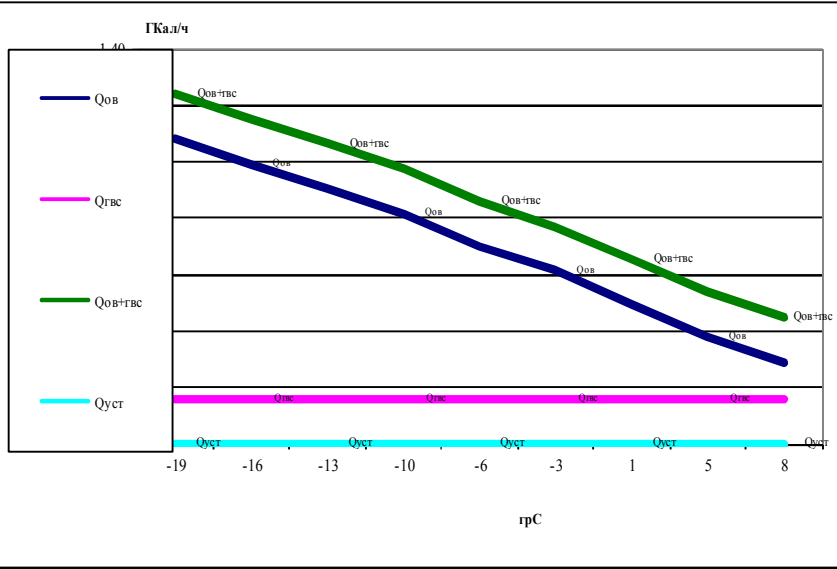
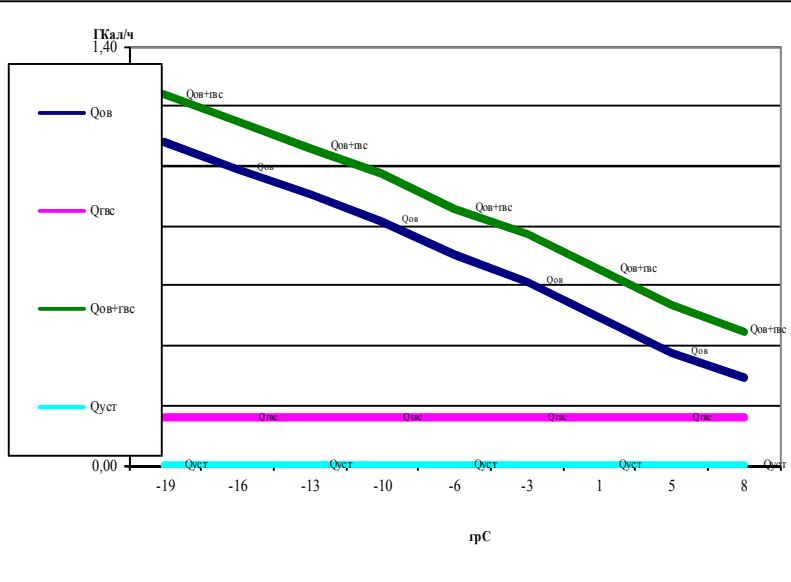


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °С	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Quст, Гкал/ч
-19	1,08	0,16	1,24	
-16	0,99	0,16	1,15	
-13	0,90	0,16	1,06	
-10	0,82	0,16	0,97	
-6	0,70	0,16	0,86	
-3	0,61	0,16	0,77	
1	0,50	0,16	0,65	
5	0,38	0,16	0,54	
8	0,29	0,16	0,45	



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

График тепловой нагрузки (Существующее положение)

Котельная № 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °C	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,11		0,11	
-16	0,10		0,10	
-13	0,09		0,09	
-10	0,08		0,08	
-6	0,07		0,07	
-3	0,06		0,06	
1	0,05		0,05	
5	0,04		0,04	
8	0,03		0,03	

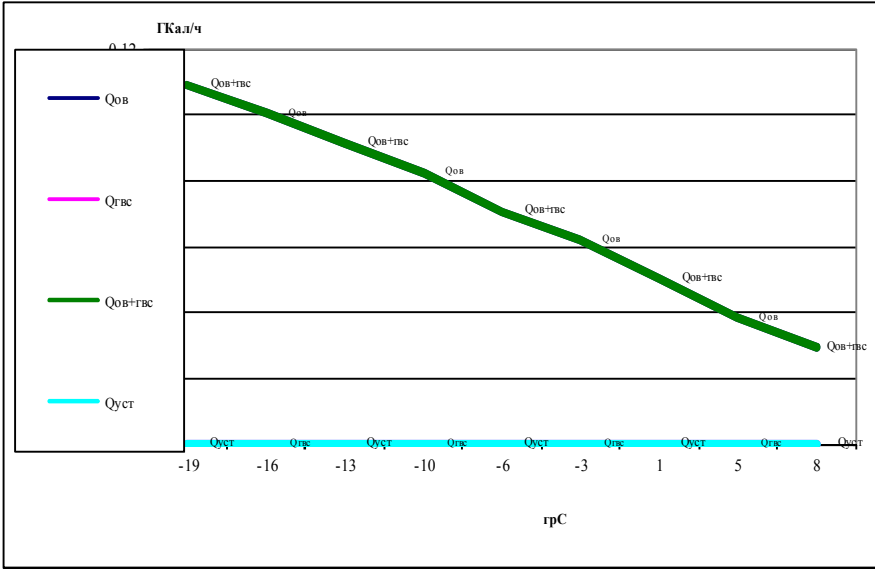
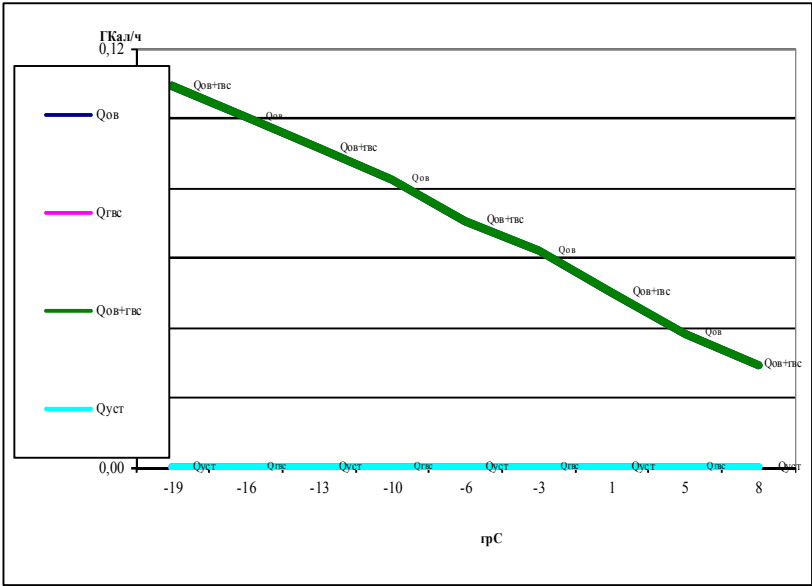


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2032 г.)

Котельная № 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Тв, °C	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-19	0,11		0,11	
-16	0,10		0,10	
-13	0,09		0,09	
-10	0,08		0,08	
-6	0,07		0,07	
-3	0,06		0,06	
1	0,05		0,05	
5	0,04		0,04	
8	0,03		0,03	



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;

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

Тнараб – времени работы прибора с нарастающим итогом [ч:мин];

Тош – времени работы прибора при наличии тех. Неиспр. (ТН) в [ч:мин];

Т:dt, Т:G , Т: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 Т1 и Т2;

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

времени работы в штатном режиме Тнараб [ч:мин] (время наработки);

времени работы Тош прибора при наличии тех. неисправности (ТН) в [ч:мин];

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				39

к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Данных по аварийным ситуациям на источниках теплоснабжения нет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										41
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				

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.

Основные организации, эксплуатирующие тепловые сети пользуются технологическими трубопроводами протяжённость которых составляет:

протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении - 24,3162 км.

из них надземная прокладка - 9,3413 км.

подземная прокладка - 14,9749 км.

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				43

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

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

Зона теплоснабжения, котельная, №, адрес, установленные котлоагрегаты (существующие котельные, 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 № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	1967	0,122	Минвата, ППУ	0,122		26,4	0,13	201,2
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	1972	0,489	Минвата, ППУ	0,062	0,427	68,4	0,14	499,2
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	1975	0,114	Минвата, ППУ	0,114		15,6	0,07	210,5
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2001	0,015	Минвата, ППУ	0,015		1,7	0,15	11,6
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул	1967	0,605	Минвата, ППУ	0,492	0,113	83,6	0,14	593,2

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

Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт								
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2010	0,146	Минвата, ППУ	0,021	0,125	15,8	0,05	298,5
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2003	3,799	Минвата, ППУ	3,799		706,8	2,47	286,2
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	1999	1,580	Минвата, ППУ	0,758	0,822	516,3	1,56	331,0
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	1985	3,775	Минвата, ППУ	2,913	0,862	913,0	5,52	165,4
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2011	6,393	Минвата, ППУ	3,050	3,343	1055,0	3,67	287,7
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького; 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	1988	0,031	Минвата, ППУ	0,031		5,5	0,11	50,6
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Super RAC мощностью 0,34 МВт	2010	0,144	Минвата, ППУ		0,144	20,2	0,15	138,1
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2007	5,130	Минвата, ППУ	5,102	0,028	840,2	0,84	1001,4
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2007	2,355	Минвата, ППУ	1,353	1,002	379,1	1,24	306,5

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

Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2007	0,254	Минвата, ППУ	0,254		53,1	0,11	487,4
---	------	-------	--------------	-------	--	------	------	-------

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

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							46
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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				47

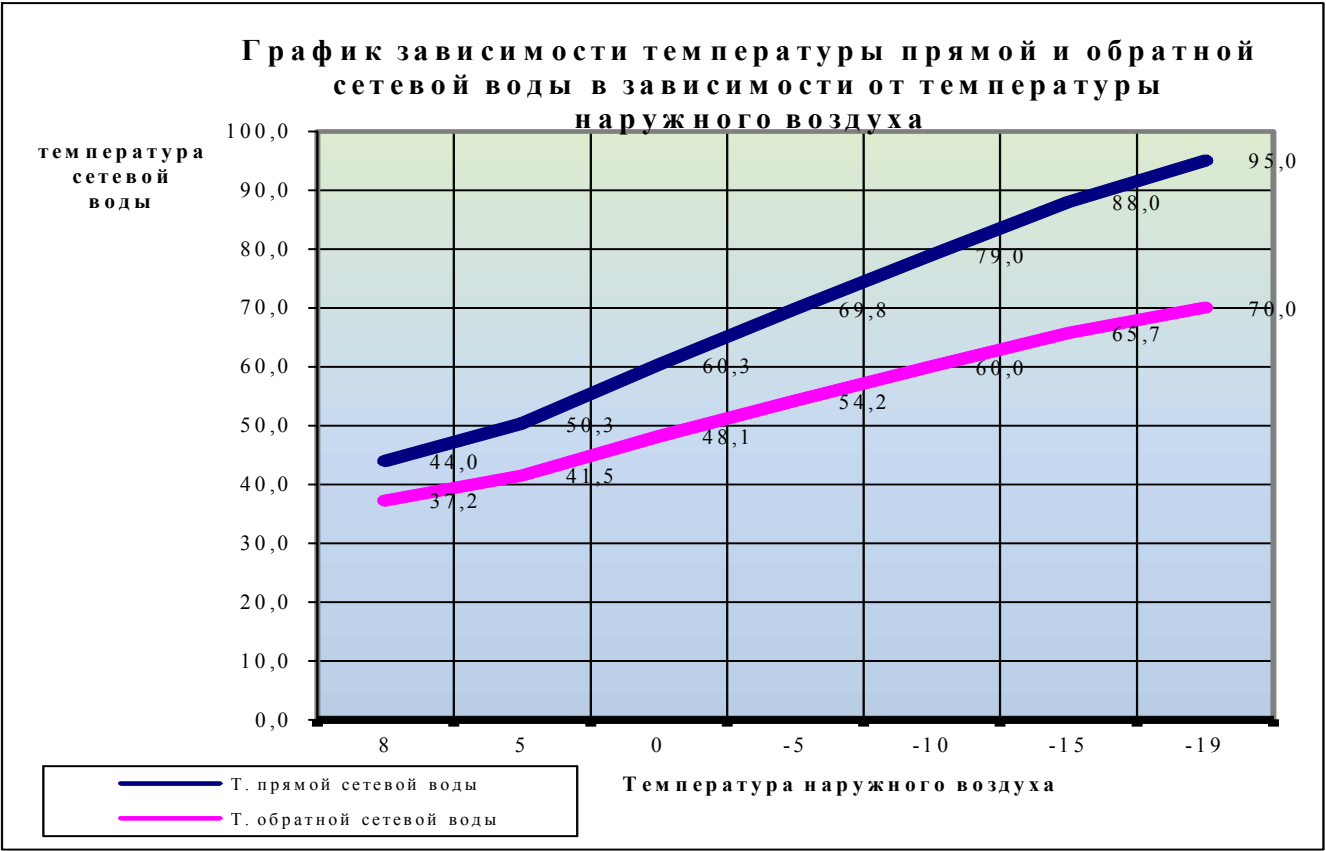
Павильонов для размещения регулирующей и отключающей арматуры на территории поселения нет. Тепловые камеры выполнены из железобетонных блоков и кирпича. Перекрытия камер – железобетонные.

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

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



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

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

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

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

						МК № 359	Лист
							50
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

3) Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

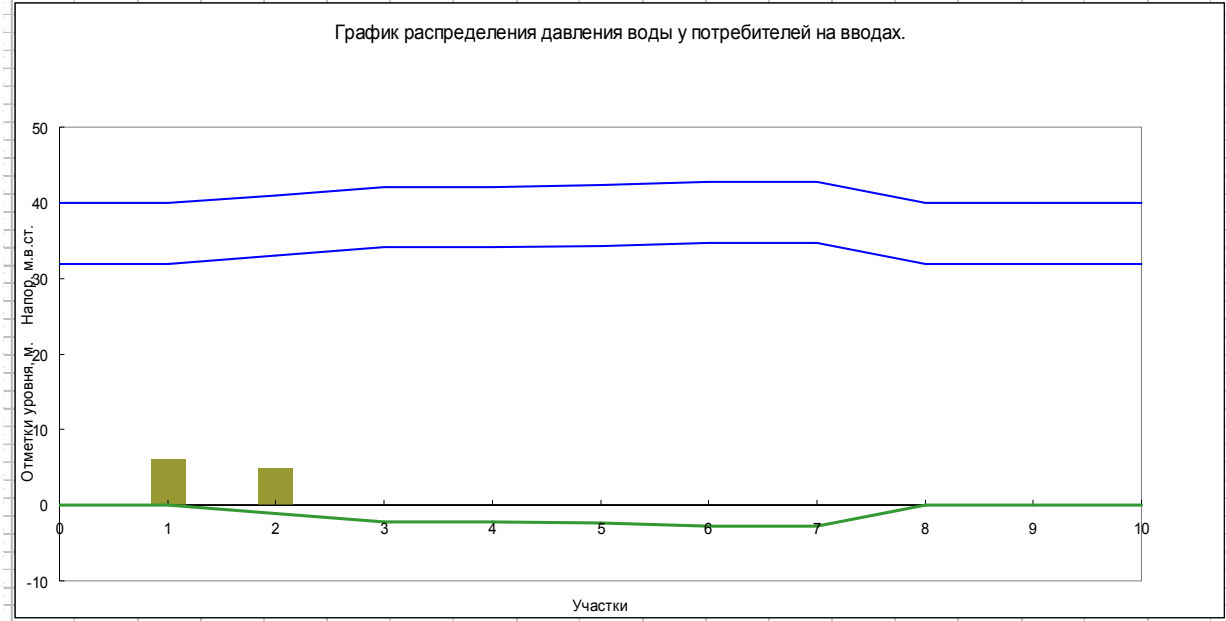
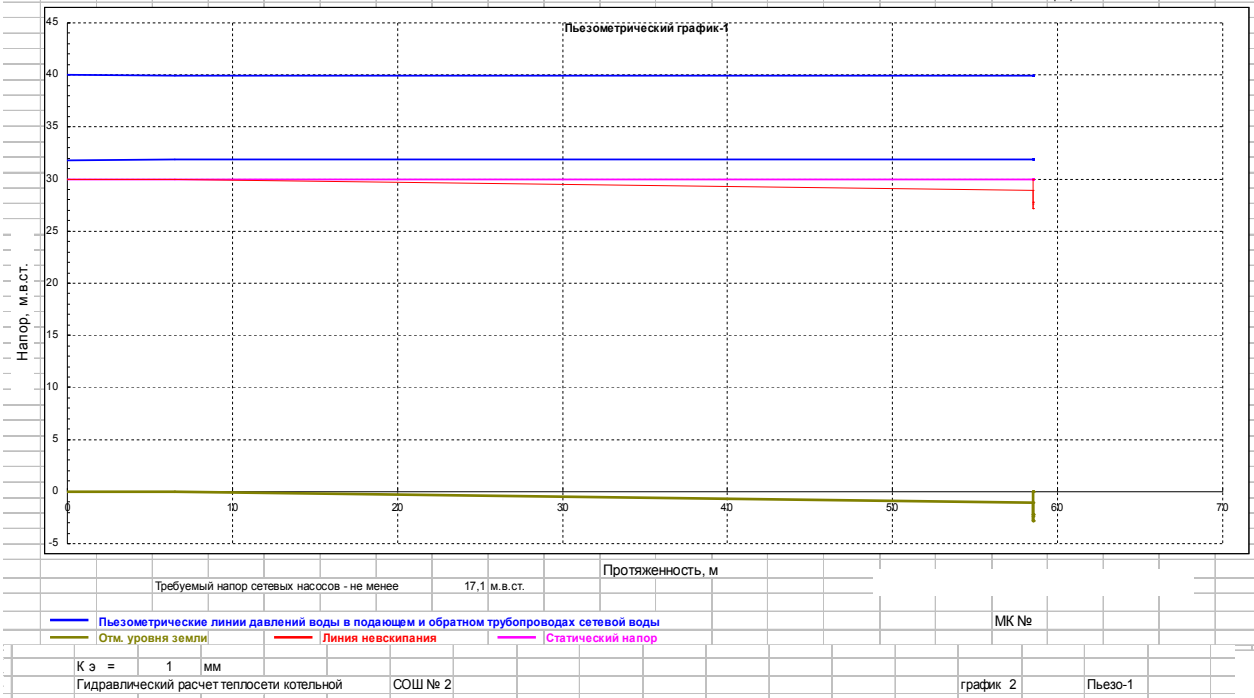
Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать 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 приведены в Приложении 3 книги 1.4. На основе результатов гидравлических расчётов ниже приведены пьезометрические графики котельных.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			51

1 Котельная СОШ № 2 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46

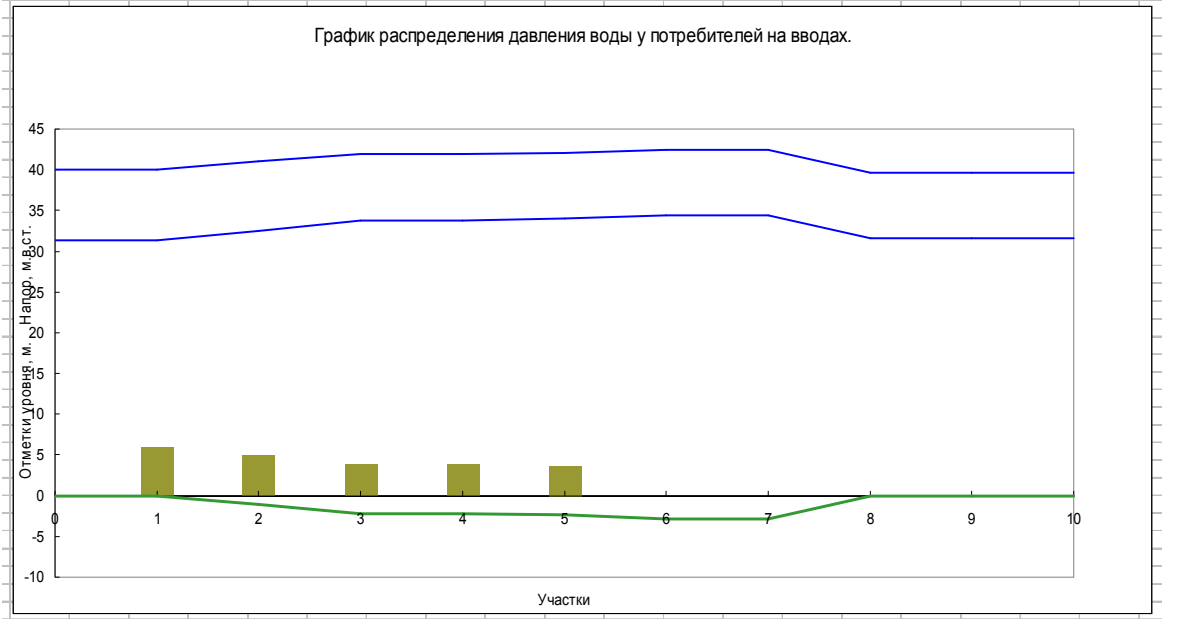
Гидравлический расчет теплосети котельной СОШ № 2			
(сущ. + перспект. абоненты)			
Температурный график	95	—	70 °С



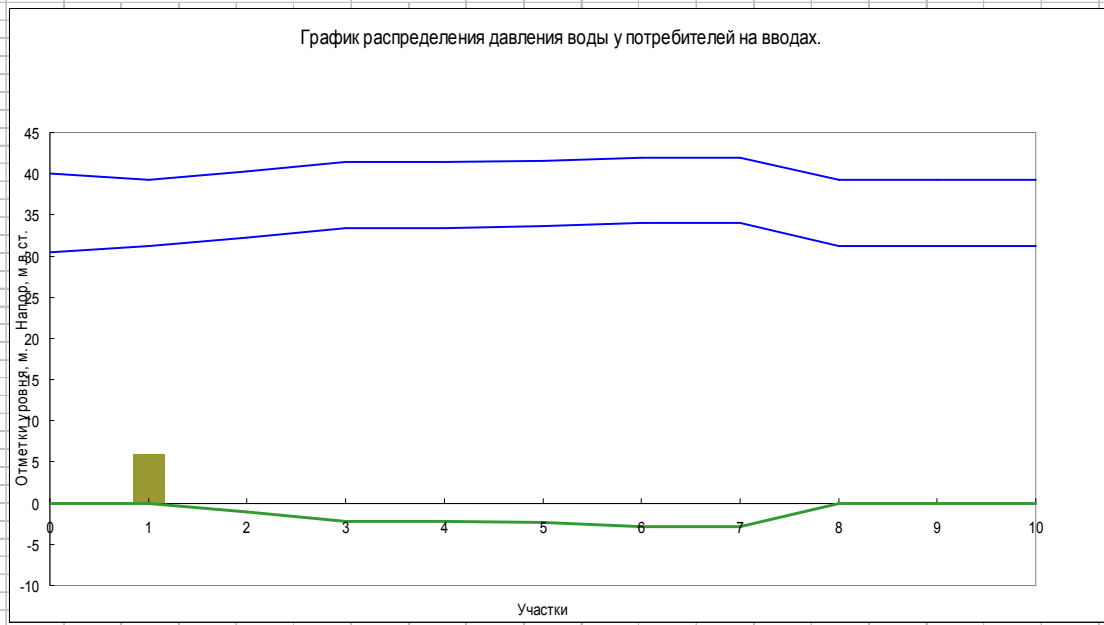
Расчетные давления воды в характерных точках теплосети :											
Номер точки	0	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
T 1, м.в.ст.	40,0	40,0	39,9	.	.	.	.	.	.	.	.
T 2, м.в.ст.	31,8	31,9	31,9	.	.	.	.	.	.	.	.
R _{лн} , кгс/м2/м	0,64	0,64	0,38	0,00	.	.	.	.	.	.	.

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

	Гидравлический расчет теплосети котельной		Госпиталь	
		(сущ. и перспект. абоненты)		
	Температурный график		95 — 70 °C	

[illegible]

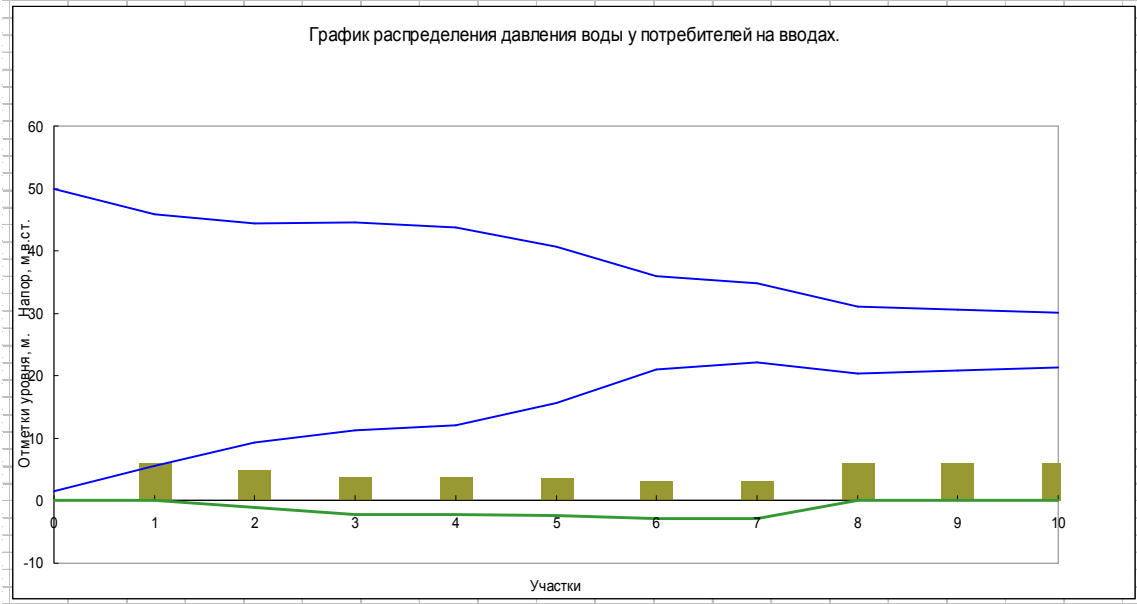
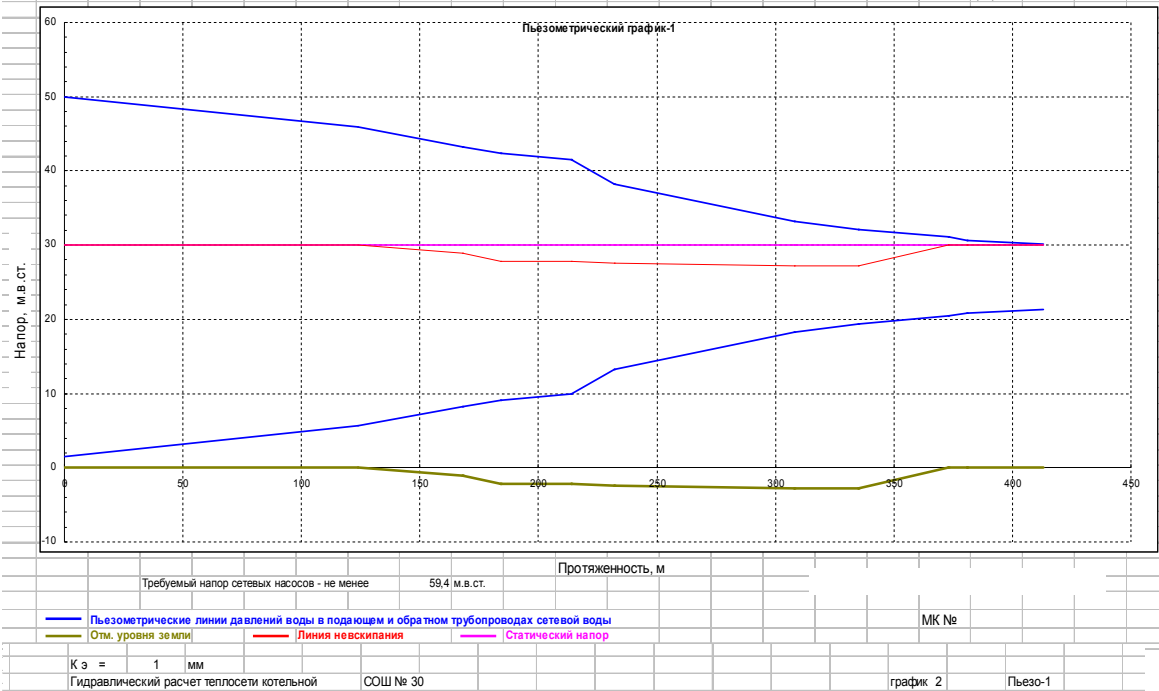
	Гидравлический расчет теплосети котельной	Администрация		
	(сущ. + перспект. абоненты)			
	Температурный график	95	—	70 °С

[illegible]

[illegible]

7 Котельная СОШ № 30 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков

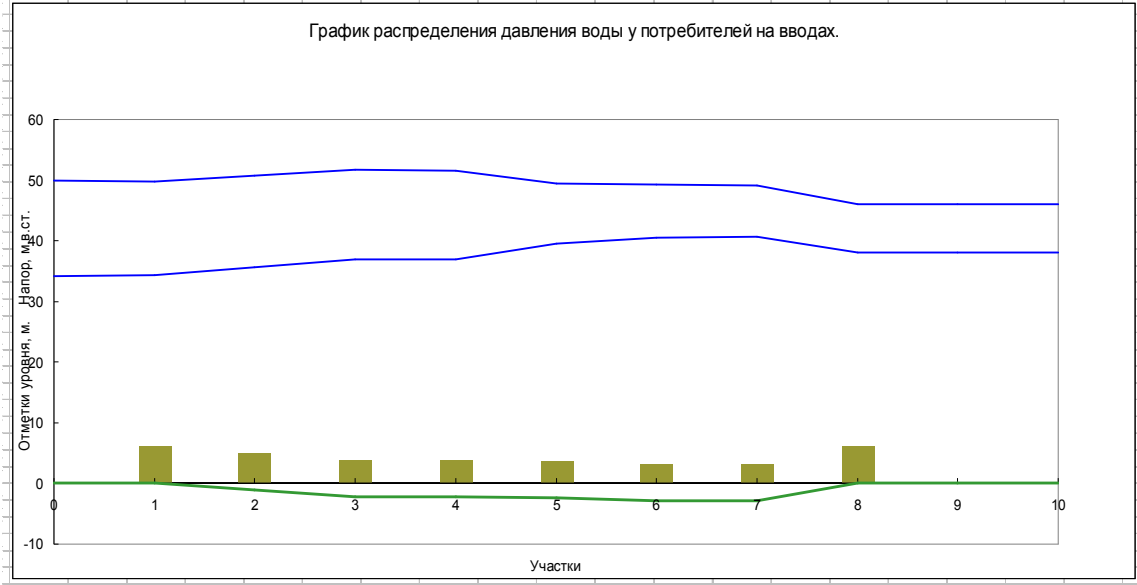
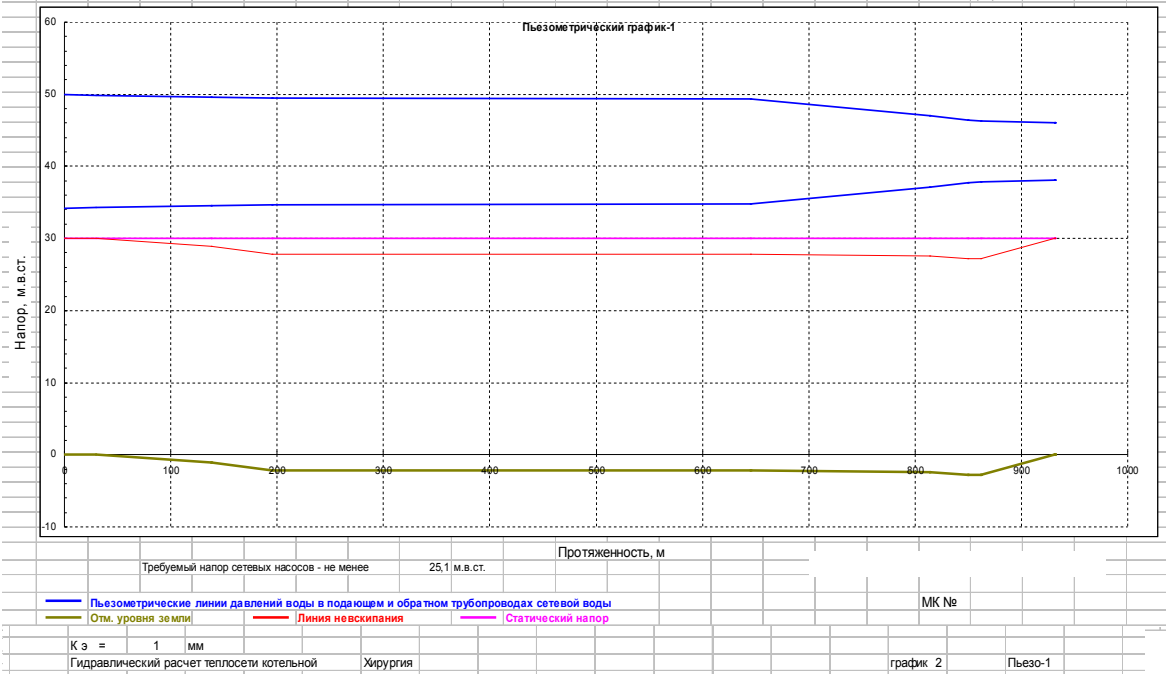
Гидравлический расчет теплосети котельной СОШ № 30			
(сущ. + перспект. абоненты)			
Температурный график	95	—	70 °С



Расчетные давления воды в характерных точках теплосети :												
Номер точки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Т 1, м.в.ст.	50,0	45,9	43,3	42,4	41,6	38,2	33,2	32,1	31,1	30,6	30,1	30,0
Т 2, м.в.ст.	1,5	5,6	8,2	9,0	9,9	13,3	18,3	19,4	20,4	20,9	21,4	21,9
Рл, кгс/м2м	25,71	25,71	21,85	9,15	8,17	54,36	41,62	15,85	12,26	9,06	7,28	2,56

8 Котельная Хирургия Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина

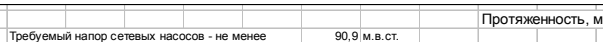
Гидравлический расчет теплосети котельной Хирургия		
(сущ. + перспект. абоненты)		
Температурный график	95	— 70 °С




Расчетные давления воды в характерных точках теплосети :														
Номер точки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	.	.	.	.	.
T 1, м.в.ст.	50,0	49,8	49,6	49,5	49,4	47,0	46,5	46,3	46,1	.	.	.	.	.
T 2, м.в.ст.	34,2	34,4	34,5	34,7	34,8	37,2	37,7	37,9	38,1	.	.	.	.	.
Rл, кгс/м2/м	2,15	2,15	0,74	0,69	0,27	11,01	6,34	2,75	2,10	0,00	.	.	.	.

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

		Гидравлический расчет теплосети котельной	5 укр.КВ		
		(сущ. + перспект. абоненты)			
		Температурный график	95 — 70 °С		



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

K _э =	1	мм
------------------	---	----

Гидравлический расчет теплосети котельной	5 укр.КВ
---	----------

MK №

график 2

	Пьезо-1
--	---------

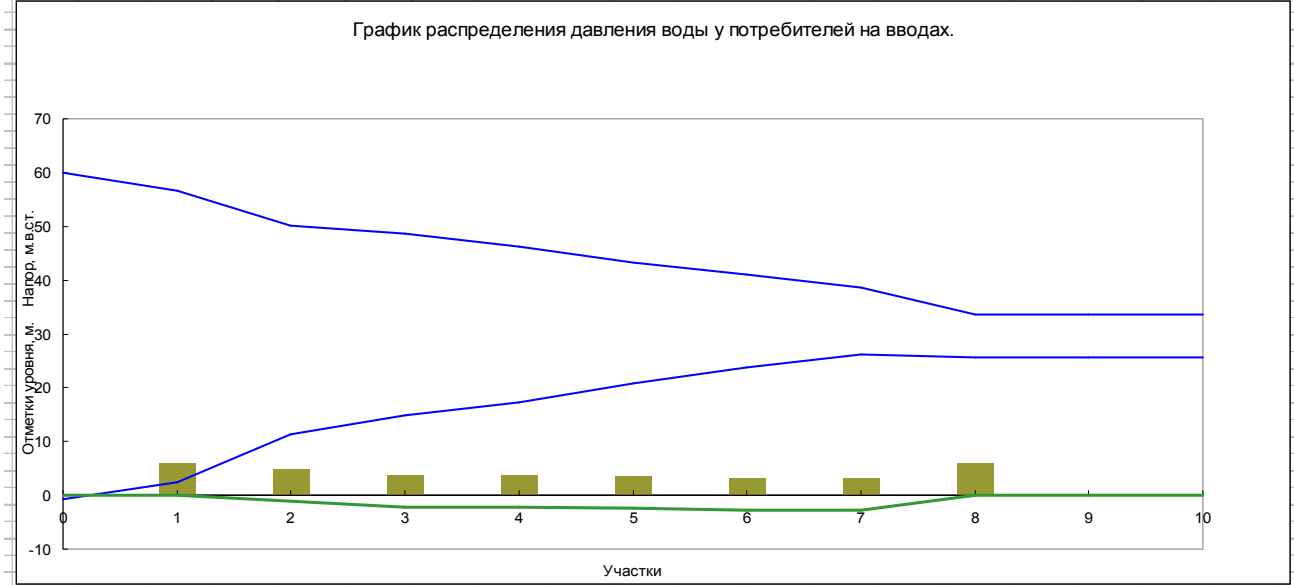
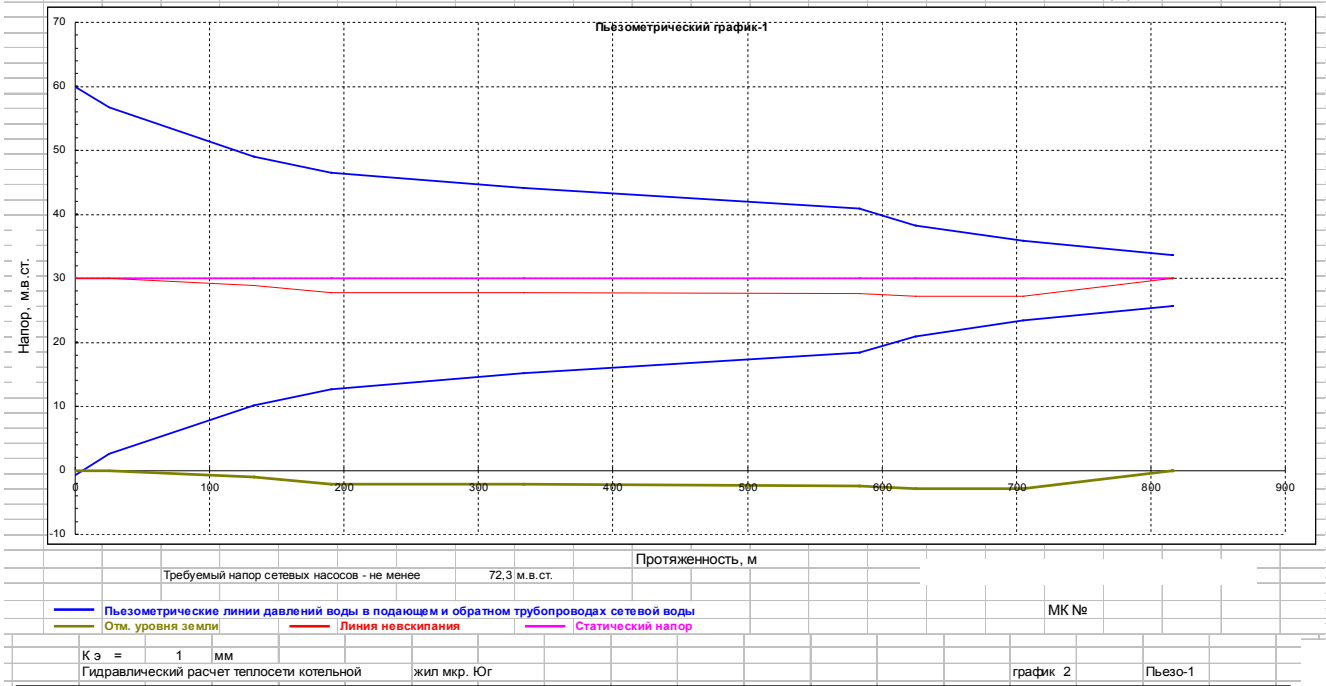
График с барной диаграммой и двумя линиями, показывающий отметки уровня и напоры воды в скважинах. Ось X — Участки (0-10), ось Y — Отметки уровня, м. (-30 до 70). Зеленая линия — уровень грунтовых вод, черная — уровень воды в скважинах. Желтые столбцы — напоры воды. Синяя линия — напор воды в скважинах.

Участки	Уровень грунтовых вод, м.	Уровень воды в скважинах, м.	Напор воды, м.
0	0	-18	60
1	0	-15	58
2	0	-10	55
3	0	-8	54
4	0	4	42
5	0	6	40
6	0	8	40
7	0	12	35
8	0	17	25
9	0	17	25
10	0	17	25

[illegible]

10 Котельная жил мкр. Юг Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Гидравлический расчет теплосети котельной жил мкр. Юг					
(сущ. + перспект. абоненты)					
Температурный график			95	—	70 °С

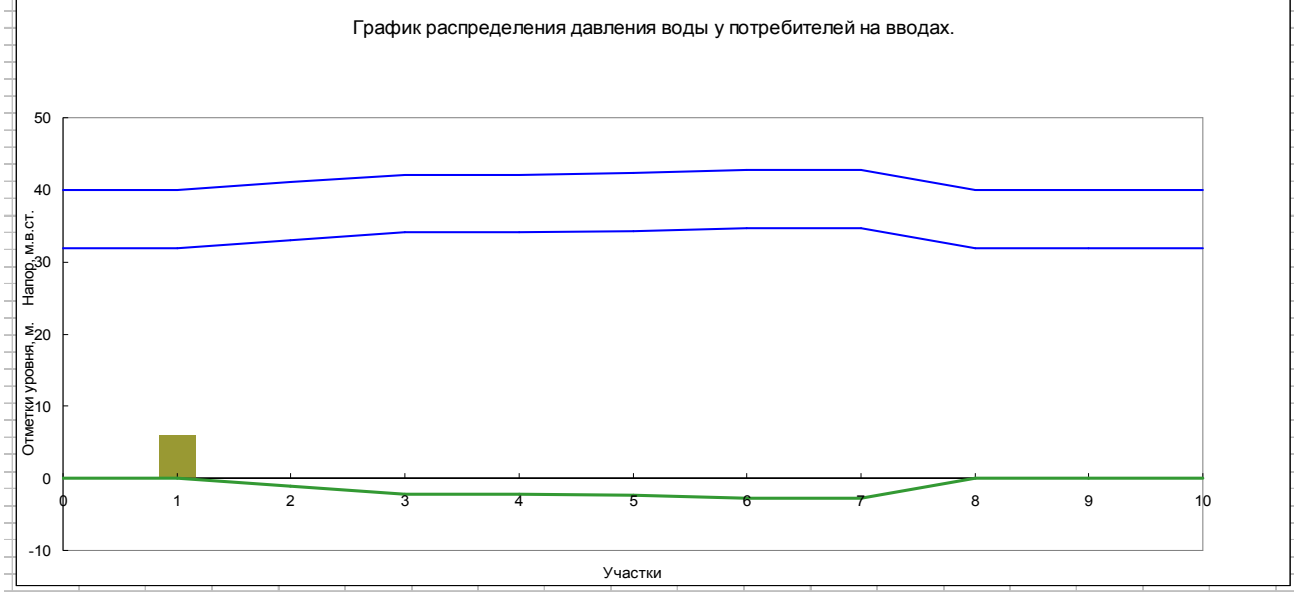
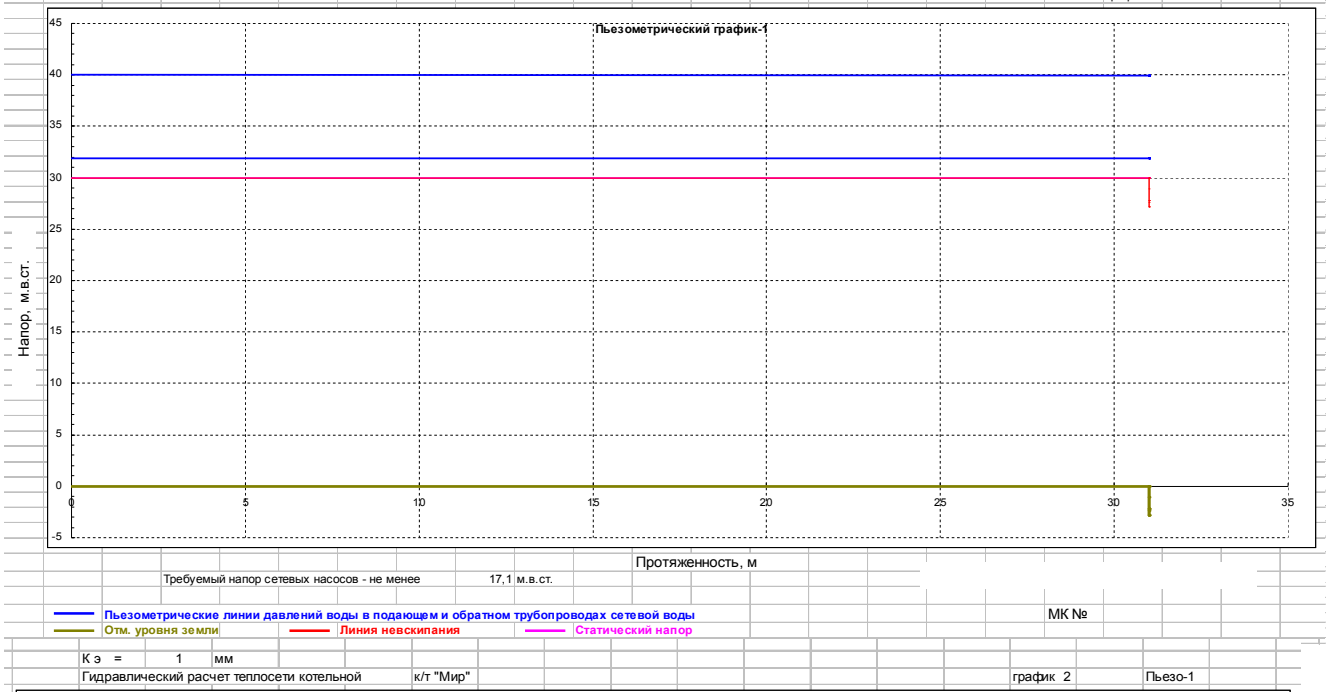


Расчетные давления воды в характерных точках теплосети :														
Номер точки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	.	.	.	.	.
T 1, м.в.ст.	60,0	56,7	49,1	46,5	44,1	40,9	38,3	35,8	33,6	.	.	.	.	.
T 2, м.в.ст.	-0,8	2,5	10,2	12,7	15,1	18,3	21,0	23,4	25,6	.	.	.	.	.
Rп, кгс/м2/м	53,34	53,34	41,84	19,20	11,14	9,79	30,58	22,89	15,89	0,00	.	.	.	.

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

11 Котельная к/т "Мир" Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького

Гидравлический расчет теплосети котельной к/т "Мир"					
(сущ. + перспект. абоненты)					
Температурный график			95	—	70 °С

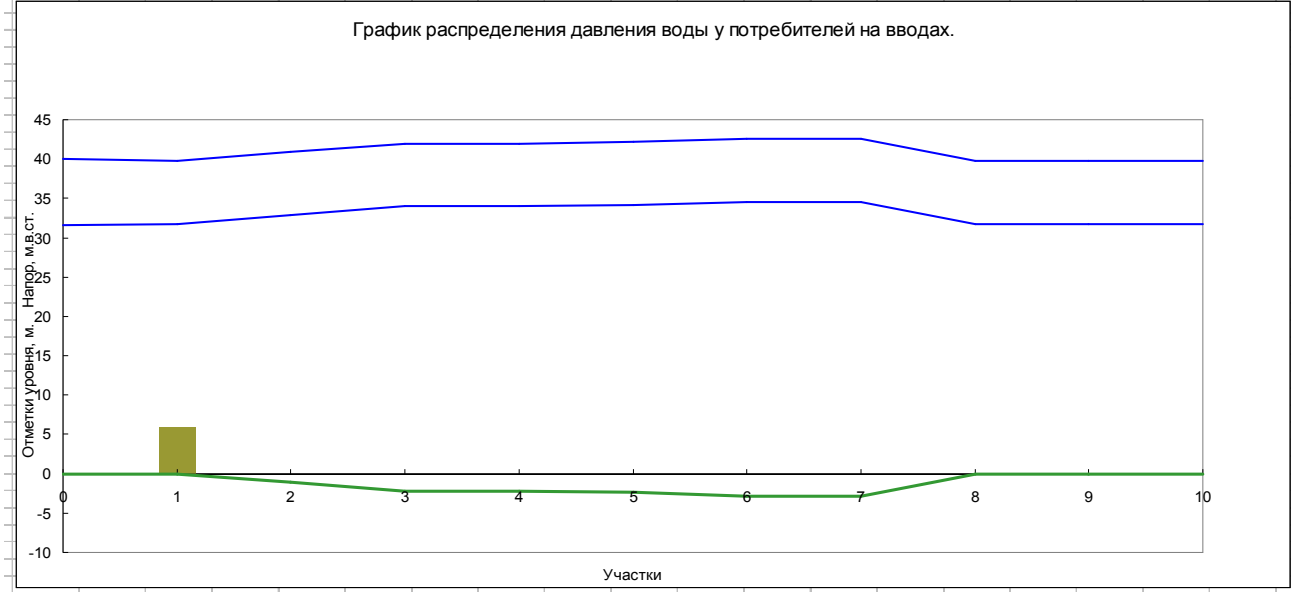
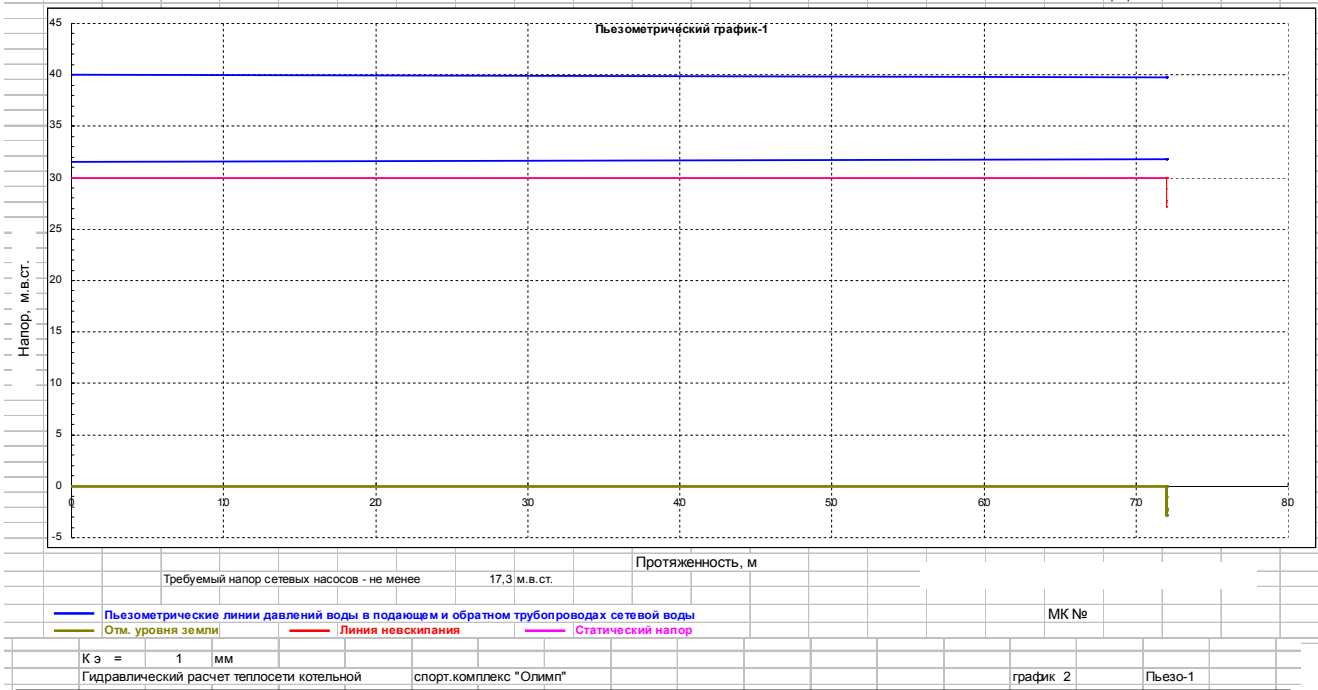


Расчетные давления воды в характерных точках теплосети :												
Номер точки	0	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T 1, м.в.ст.	40,0	39,9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T 2, м.в.ст.	31,9	31,9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
R _{пл} , кгс/м2/м	1,47	1,47	0,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.

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

12 Котельная спорт.комплекс "Олимп" Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Гидравлический расчет теплосети котельной спорт.комплекса "Олимп"					
(сущ. + перспект. абоненты)					
Температурный график		95	—	70	°C



Расчетные давления воды в характерных точках теплосети :											
Номер точки	0	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T 1, м.в.ст.	40,0	39,8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
T 2, м.в.ст.	31,6	31,8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
R _л , кгс/м ² /м	2,43	2,43	0,00	.	.	.	.	.	.	.	.

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

		Гидравлический расчет теплосети котельной	Скважина № 4 + ЦТП		
		(сущ. + перспект. абоненты)			
		Температурный график	82	—	70 °С

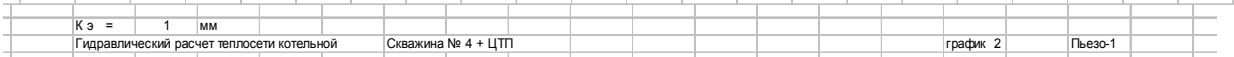
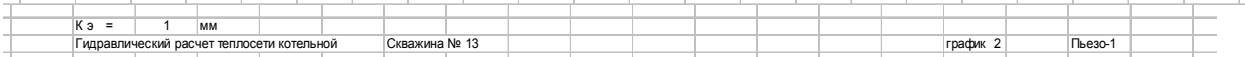


График зависимости откликов на вопросы №1 и №2 от номера участка. Ось X — Участки (1-10). Ось Y — Отметка уровня (от -5 до 45). Синяя линия — вопрос №1, зеленая линия — вопрос №2. Синие столбцы — ответы на вопрос №1, зеленые — на вопрос №2.

Участки	Вопрос №1 (Синяя линия)	Вопрос №2 (Зеленая линия)
1	39.5	0.5
2	39.5	-0.5
3	39.5	-1.5
4	39.5	-2.0
5	39.0	-2.5
6	39.5	-3.0
7	39.5	-3.0
8	37.0	-1.0
9	37.0	-1.0
10	37.0	-1.0

[illegible]

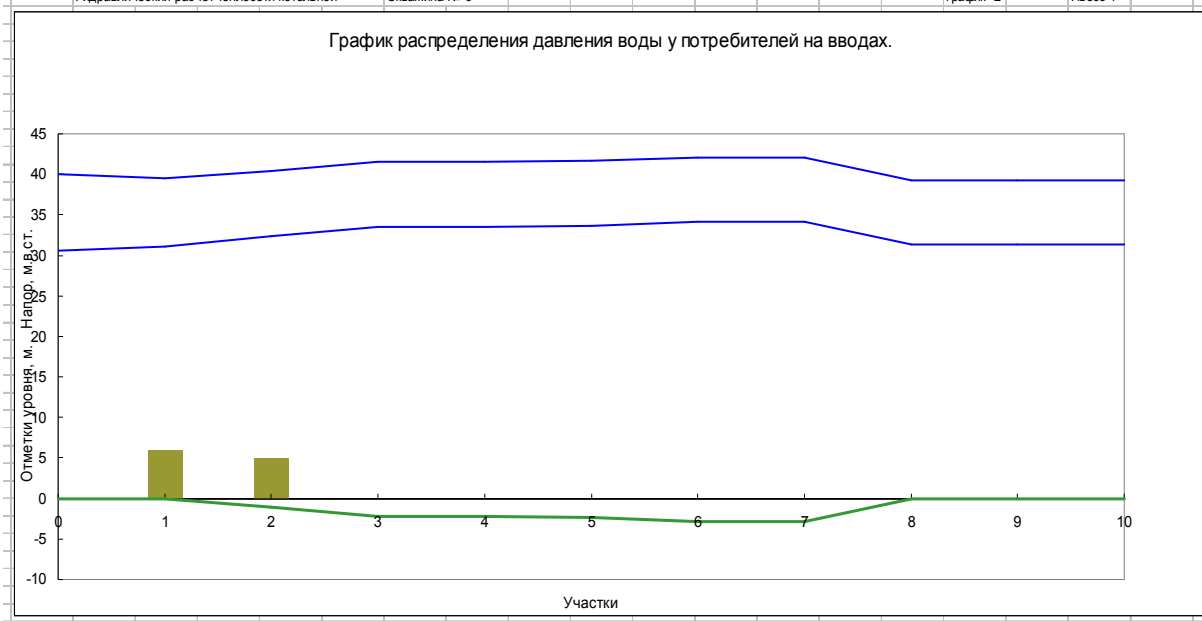
	Гидравлический расчет теплосети котельной		Скважина № 13		
		(сущ. + перспект. абоненты)			
		Температурный график	82	— 70 °С	



График, иллюстрирующий изменение напора и отметки уровня воды по участкам. По оси абсцисс отложены участки (1-10). По оси ординат — отметки уровня в метрах (от -10 до 60). Верхняя кривая (синяя) показывает напор, который постепенно снижается с участка 1 до участка 10. Нижняя кривая (зеленая) показывает отметку уровня воды, которая остается близкой к нулю. Между этими кривыми нанесены столбчатые диаграммы, представляющие высоту насыпного грунта на каждом участке.

[illegible]

	Гидравлический расчет теплосети котельной		Скважина № 9	
	(сущ. + перспект. абоненты)			
	Температурный график	82	— 70	°С

[illegible]

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									67
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

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.

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			69

Данных о периодичности и соответствии техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов тепловых сетей нет.

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».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			71

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

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

Объект	Среднегодовая выработка, Гкал/год	Потери на собственные нужды, Гкал/год	Потери в сетях, Гкал/год	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год
1	2	3	4	5
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	236,06	5,26	20,06	210,74
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	246,87	5,5	163,31	78,06
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	133,35	2,97	15,27	115,11
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	266,69	5,94	1,48	259,27
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	258,57	5,76	156,35	96,46
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	95,5	2,13	18,3	75,07
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	4464,69	99,53	531,82	3833,34
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	2811,06	62,66	714,97	2033,43
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	9946,84	221,73	971,14	8753,97

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	6665,57	148,59	1160,18	5356,8
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького; 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	196,41	4,38	4,65	187,38
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Super RAC мощностью 0,34 МВт	265,16	5,91	28,56	230,69
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	1612,16	35,94	774,6	801,62
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2283,34	50,9	449,32	1783,12
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	196,41	4,38	26,59	165,44

Подробные расчёты по тепловым потерям приведены в приложении 1 книги 1.4

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

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				74

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

Для присоединения теплопотребляющих 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				75

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			76

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

В настоящее время диспетчеризированных котельных нет.

Перспективой до 2030 года планируется все вновь вводимые в строй котельные оборудовать диспетчерским управлением и контролем на основе модемов.

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

						МК № 359	Лист
							77
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Центральных тепловых пунктов в составе систем теплоснабжения муниципального образования нет. Насосных станций в системе теплоснабжения нет.

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 с повышенной инерционностью.

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							79
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

При обследовании теплосилового хозяйства бесхозяйных тепловых сетей не обнаружено

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

						МК № 359	Лист
							80
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

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

Расчётные значения потребления тепловой энергии муниципального образования Мостовское городское поселение при расчётной температуре наружного воздуха составляют 16,34 Гкал/ч (существующее положение)

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

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в 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.

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

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

Серьёзная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			83

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 Мостовское городское поселение составляет за отопительный период 28447,1 Гкал, за год в целом 29678,69 Гкал.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			84

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 котельные Существующее положение)

Объект	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год
1	2	3	4	5
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,3	0,13	236,06	210,74
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,42	0,14	246,87	78,06
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,3	0,07	133,35	115,11
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	0,17	0,15	266,69	259,27
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	0,38	0,14	258,57	96,46
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	0,08	0,05	95,5	75,07
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2,58	2,47	4464,69	3833,34
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	3,07	1,56	2811,06	2033,43
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	8,56	5,52	9946,84	8753,97

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

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							86
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			87

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 котельные Существующее положение)

Объект	Кол-во котлов, шт	Установленная мощность , Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	6	7	8
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	2	0,3	0,13	0,297	20,06	210,73
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	2	0,42	0,14	0,417	163,31	78,06
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	2	0,3	0,07	0,298	15,27	115,11
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2	0,17	0,15	0,167	1,48	259,27
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	3	0,38	0,14	0,377	156,35	96,46
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2	0,08	0,05	0,079	18,3	75,08
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	3	2,58	2,47	2,525	531,82	3833,34

Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	5	3,07	1,56	3,035	714,97	2033,43
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	8	8,56	5,52	8,437	971,14	8753,97
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	3	3,87	3,67	3,788	1160,18	5356,8
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького; 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	4	0,17	0,11	0,168	4,65	187,38
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Super RAC мощностью 0,34 МВт	2	0,58	0,15	0,577	28,56	230,69
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2		0,84	-0,019	774,6	801,62
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2		1,24	-0,028	449,32	1783,12
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	2		0,11	-0,002	26,59	165,45

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

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 котельные Существующее положение)

Объект	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,30	0,13	0,17
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,42	0,14	0,28
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,30	0,07	0,23
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	0,17	0,15	0,02
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	0,38	0,14	0,24
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	0,08	0,05	0,03
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2,53	2,47	0,05
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	3,04	1,56	1,48
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	8,44	5,52	2,92

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

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">МК № 359</div>	Лист
							91
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.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 359	Лист
								92
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.	Дата

В настоящее время установленная тепловая мощность в целом по городу избыточна и ее резервы составляют - 4,12 Гкал/ч.

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

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 2.8.1 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 котельные существующее положение)

Объект	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3
1	2	3	4
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,13	8,52	0,06
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,14	8,91	0,07
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,07	4,81	0,04
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,15	9,62	0,07
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,14	9,17	0,07

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

Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,05	3,45	0,03
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,47	160,55	1,20
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	1,56	101,40	0,76
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	5,52	358,80	2,69
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,67	238,36	1,79
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,11	7,09	0,05
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,15	9,49	0,07
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,84	54,54	0,41
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	1,24	80,41	0,60
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,11	7,09	0,05

Инв. № 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 котельные перспективное положение)

Объект	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3
1	2	3	4
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,13	8,52	0,06
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,14	8,91	0,07
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,07	4,81	0,04
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,15	9,62	0,07
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,14	9,17	0,07
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,05	3,45	0,03
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,47	160,55	1,20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	1,56	101,40	0,76
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	5,52	358,80	2,69
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,67	238,36	1,79
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,11	7,09	0,05
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,15	9,49	0,07
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,84	54,54	0,41
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	1,24	80,41	0,60
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,11	7,09	0,05
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	1,08	69,94	0,52
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,08	5,07	0,04
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,08	5,07	0,04
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,12	7,54	0,06

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

Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,16	10,08	0,08
---	------	-------	------

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

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 котельные)

Объект	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 № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	0,13	8,52	0,06	0,17
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,14	8,91	0,07	0,18
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	0,07	4,81	0,04	0,10
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	0,15	9,62	0,07	0,19
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	0,14	9,17	0,07	0,18
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	0,05	3,45	0,03	0,07

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

Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2,47	160,55	1,20	3,21
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	1,56	101,40	0,76	2,03
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	5,52	358,80	2,69	7,18
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	3,67	238,36	1,79	4,77
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	0,11	7,09	0,05	0,14
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,15	9,49	0,07	0,19
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,84	54,54	0,41	1,09
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	1,24	80,41	0,60	1,61
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	0,11	7,09	0,05	0,14

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

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

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

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

3 вышеуказанные котельные используют в качестве основного топлива каменный уголь по ГОСТ

Общий годовой расход природного газа по теплоснабжающим организациям составил - 4334,41 тут

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 359	Лист
								102
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.	Дата

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.

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							103
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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.

						<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">МК № 359</div>	Лист
							104
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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.

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

Глава 1. часть 9. Надежность теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

В качестве основных требований надежности систем теплоснабжения приняты следующие критерии:

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

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты для:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			МК № 359						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		106

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

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

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

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

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе ($K_{г}$) принимается 0,86.

Для расчета показателей готовности следует определять (учитывать):

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

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

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

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

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			108

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,

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

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

		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

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

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							111
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата		

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

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

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

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 в таблицу.

Таблица 2.10 Вероятность безотказной работы (подробнее см. Приложения 2)

наименование	Существующее положение	Перспективное положение
1	2	3
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы

Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина; 2 кот. Е 1/9 мощностью 0,39 МВт 3 кот. Факел мощностью 0,93 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32; 3 кот. Минск мощностью 0,9 МВт 5 кот. КСВ мощностью 1,45 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького; 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Super RAC мощностью 0,34 МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	в пределах нормы	в пределах нормы
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. мощностью МВт	в пределах нормы	в пределах нормы

В качестве образца ниже приводится график и таблица сводных расчётов по 1ой котельной:

Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 (Существующее положение)

Код района
Т нач. =
Т к =

42 Мостовской
18 °С
12 °С
2

Кол-во участков :
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 b, час
Средневзвешенная частота (интенсивность) lo
устойчивых отказов , 1/км/час
Расчетный год
Год прокладки
Продолжительность эксплуатации, лет
Устойчивый порог оказов участков, 1/км/час
Частота (интенсивность) отказов, 1/час
Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а
Параметр l (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.)
Параметры восстановления :
8 0,5 1,5 b
4,6 0,9 0,15 c
Среднее время восстановления, зр, час
Коэф-т механизации ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч
Поток отказов

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год	
-27,5	1 час/год	Z C6 w 0,372201314 w*C6*T
-22,5	16 час/год	Z C6 w 0,288156936 w*C6*T
-17,5	41 час/год	Z C6 w 0,17805801 w*C6*T
-12,5	166 час/год	Z C6 w 0,027509141 w*C6*T
-7,5	373 час/год	Z C6 w -0,190961095 w*C6*T
-2,5	975 час/год	Z C6 w -0,537297388 w*C6*T
2,5	1709 час/год	Z C6 w -1,173355051 w*C6*T
6,5	871 час/год	Z C6 w -2,274579104 w*C6*T

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

1	1													
1	2													
0,1306	0,1013													
100	100	150	150	150	150	150	150	125	880	70	150	100	100	80
6,5	52													
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967	1967
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2,85318E-05	0,000228254													
4,987	4,987	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,004389504	0,004389504													
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,01	9,01	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,000480749	0,003845994													
5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162
0,372201314	0,372201314	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,39308303	0,739573381	0,346828388	0,413229651	0,372201314	0,372201314	0,355020962
2,85318E-05	0,000228254													
1,06196E-05	8,49565E-05													
6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003
0,288156936	0,288156936	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,31183412	0,704709668	0,259387298	0,334677801	0,288156936	0,288156936	0,268676625
2,85318E-05	0,000228254													
0,000131546	0,001052369													
7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325
0,17805801	0,17805801	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,205397283	0,659037876	0,144838646	0,231774136	0,17805801	0,17805801	0,155564729
2,85318E-05	0,000228254													
0,000208293	0,001666342													
8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643
0,027509141	0,027509141	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,05985594	0,596586435	0,091064041	0,027509141	0,027509141	0,000895936
2,85318E-05	0,000228254													
0,000130291	0,001042327													
10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946
										0,505959509				
2,85318E-05	0,000228254													
13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947
										0,36229054				
2,85318E-05	0,000228254													
19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901
										0,098437891				
2,85318E-05	0,000228254													
29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773
2,85318E-05	0,000228254													
0,000480749	0,003845994													
0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995
Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 (Перспективное положение положение)

Код района
Т нач. =
Т к =
Кол-во участков :
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

42 Мостовской
18 °С
12 °С
2

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

Участки

Поток отказов

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год	
-27,5	1 час/год	Z C6 w w*C6*T
	0,372201314	
-22,5	16 час/год	Z C6 w w*C6*T
	0,288156936	
-17,5	41 час/год	Z C6 w w*C6*T
	0,17805801	
-12,5	166 час/год	Z C6 w w*C6*T
	0,027509141	
-7,5	373 час/год	Z C6 w w*C6*T
	-0,190961095	
-2,5	975 час/год	Z C6 w w*C6*T
	-0,537297388	
2,5	1709 час/год	Z C6 w w*C6*T
	-1,173355051	
6,5	871 час/год	Z C6 w w*C6*T
	-2,274579104	

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

1	1													
0,1306	0,1013													
100	100	150	150	150	150	150	150	125	880	70	150	100	100	80
6,5	52													
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1,03018E-07	8,24144E-07													
0,8	0,8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1,58489E-05	1,58489E-05													
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,01	9,01	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1,73581E-06	1,38865E-05													
5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162	5,656466162
0,372201314	0,372201314	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,413229651	0,39308303	0,739573381	0,346828388	0,413229651	0,372201314	0,372201314	0,355020962
1,03018E-07	8,24144E-07													
3,83435E-08	3,06748E-07													
6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003	6,413706003
0,288156936	0,288156936	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,334677801	0,31183412	0,704709668	0,259387298	0,334677801	0,288156936	0,268676625
1,03018E-07	8,24144E-07													
4,74966E-07	3,79973E-06													
7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325	7,405697325
0,17805801	0,17805801	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,231774136	0,205397283	0,659037876	0,144838646	0,231774136	0,17805801	0,17805801	0,155564729
1,03018E-07	8,24144E-07													
7,52071E-07	6,01657E-06													
8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643	8,762142643
0,027509141	0,027509141	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,091064041	0,05985594	0,596586435		0,091064041	0,027509141	0,027509141	0,000895936
1,03018E-07	8,24144E-07													
4,70434E-07	3,76347E-06													
10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946	10,73055946
									0,505959509					
1,03018E-07	8,24144E-07													
13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947	13,85104947
									0,36229054					
1,03018E-07	8,24144E-07													
19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901	19,58192901
									0,098437891					
1,03018E-07	8,24144E-07													
29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773	29,50395773
1,03018E-07	8,24144E-07													
1,73581E-06	1,38865E-05													
0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995
Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

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.

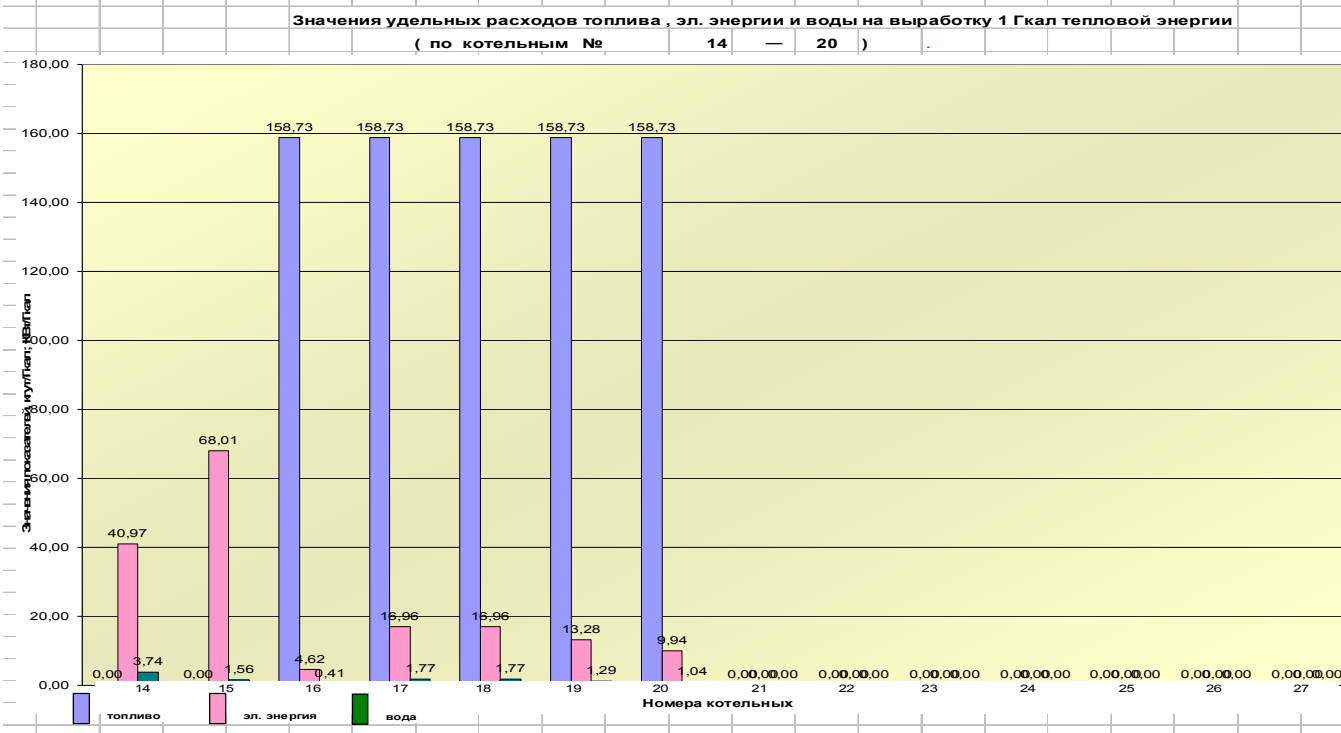
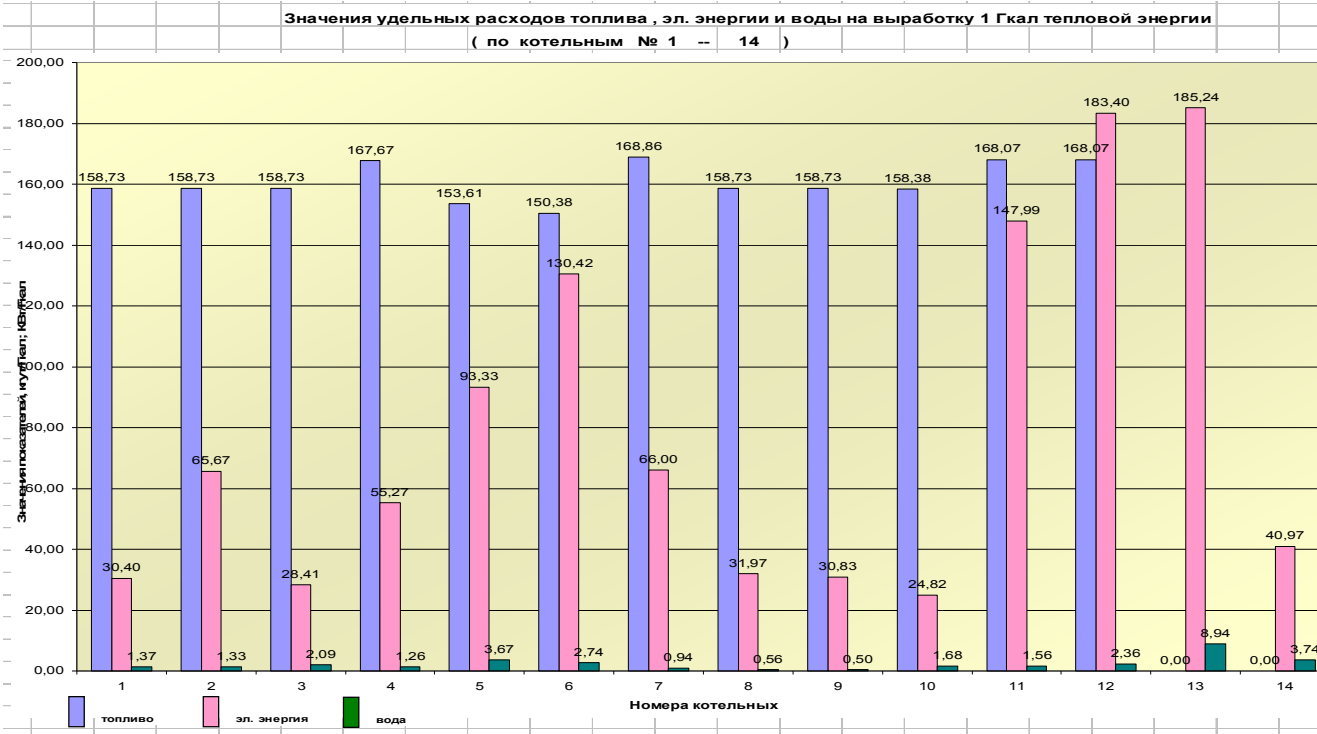
Таблица 2.11 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих и проектируемых котельных(Перспектива на расчётный срок с разделением по десятилетним периодам)

Объект	Планируемый год внедрения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Численность персонала	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кг/т/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Произв. себест., руб/Гкал	Стоимость расч., руб/Гкал	Себест-ть реализации	Полезный опуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2013	природный газ	37,47	0,13	236,06	0,14	2	90,0	1	7,18	0,32	0,244	2-трубная	5,80	158,73	600,97	2347,21	2478,39	1857,10	217,30
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2014	природный газ	39,19	0,14	246,87	0,26	2	90,0	1	16,21	0,33	0,978	2-трубная	17,47	158,73	600,97	3119,79	3290,91	1857,10	199,10
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2015	природный газ	21,17	0,07	133,35	0,09	2	90,0	1	3,79	0,28	0,228	2-трубная	7,32	158,73	600,97	2660,57	2818,47	1857,10	120,77
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2016	природный газ	44,72	0,15	266,69	0,17	2	85,2	1	14,74	0,34	0,030	2-трубная	0,55	167,67	634,83	1898,67	2005,18	1857,10	259,17
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	2017 - 2022	природный газ	39,72	0,14	258,57	0,38	3	93,0	1	24,13	0,95	1,210	4-трубная	32,74	153,61	581,59	3065,03	3236,12	1857,10	169,96
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью	2017 - 2022	природный газ	14,36	0,05	95,50	0,08	2	95,0	1	12,46	0,26	0,291	2-трубная	19,16	150,38	569,34	2919,61	3105,55	1857,10	75,45

0,047 МВт																				
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2017 - 2022	природный газ	753,92	2,47	4464,69	2,58	3	84,6	2	294,69	4,21	7,598	4-трубная	11,91	168,86	639,33	2090,03	2195,32	1857,10	3843,20
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	2017 - 2022	природный газ	446,20	1,56	2811,06	2,84	3	90,0	2	89,87	1,58	3,160	2-трубная	15,83	158,73	600,97	2143,70	2252,19	1857,10	2312,15
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	2017 - 2022	природный газ	1578,86	5,52	9946,84	5,68	3	90,0	4	306,69	5,00	7,550	2-трубная	5,68	158,73	600,97	1680,81	1765,17	1857,10	9168,22
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2017 - 2022	природный газ	1055,68	3,67	6665,57	3,87	3	90,2	4	165,46	11,22	12,786	4-трубная	17,41	158,38	599,64	1928,04	2025,00	1857,10	5379,87
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	2013	природный газ	33,01	0,11	196,41	0,17	4	85,0	1	29,07	0,31	0,062	2-трубная	1,57	168,07	636,32	2386,38	2521,58	1857,10	188,92
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super RAC мощностью 0,34 МВт	2014	природный газ	44,57	0,15	265,16	0,58	2	85,0	1	48,63	0,63	0,288	4-трубная	10,77	168,07	636,32	2869,94	3026,45	1857,10	231,20
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2015	нет		0,84	1612,16		2	85,0	1	298,63	14,41	10,260	4-трубная	50,79			1817,15	1911,96	1857,10	775,19
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2016	нет		1,24	2283,34		2	85,0	2	93,55	8,55	4,710	4-трубная	20,95			280,75	296,50	1857,10	1763,93
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2017 - 2022	нет		0,11	196,41		2	85,0	1	13,36	0,31	0,508	2-трубная	13,96			523,97	568,39	1857,10	165,15
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	2017 - 2022	природный газ	325,49	1,08	2050,57	1,29	3	90,0	2	9,48	0,84	0,030	2-трубная	0,09	158,73	600,97	1493,21	1569,36	1857,10	2002,04
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	природный газ	23,58	0,08	148,58	0,09	2	90,0	1	2,52	0,26	0,040	2-трубная	0,93	158,73	600,97	1711,58	1818,01	1857,10	143,85

Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	природный газ	23,58	0,08	148,58	0,09	2	90,0	1	2,52	0,26	0,040	2-трубная	0,93	158,73	600,97	1711,58	1818,01	1857,10	143,85
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	2017 - 2022	природный газ	35,09	0,12	221,07	0,12	2	90,0	1	2,94	0,28	0,040	2-трубная	0,73	158,73	600,97	1636,80	1732,62	1857,10	214,44
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,1 МВт	2017 - 2022	природный газ	46,88	0,16	295,35	0,17	2	90,0	1	2,94	0,31	0,040	2-трубная	0,55	158,73	600,97	1587,80	1677,64	1857,10	287,04

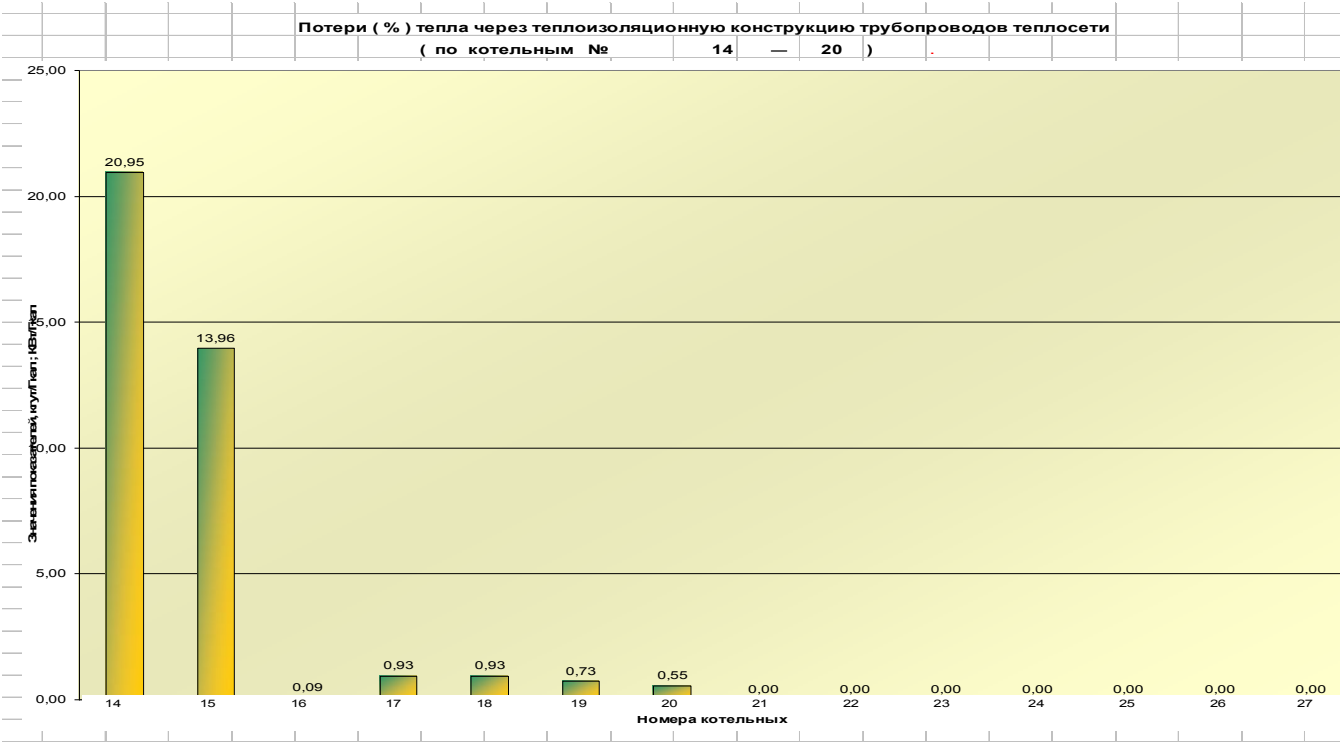
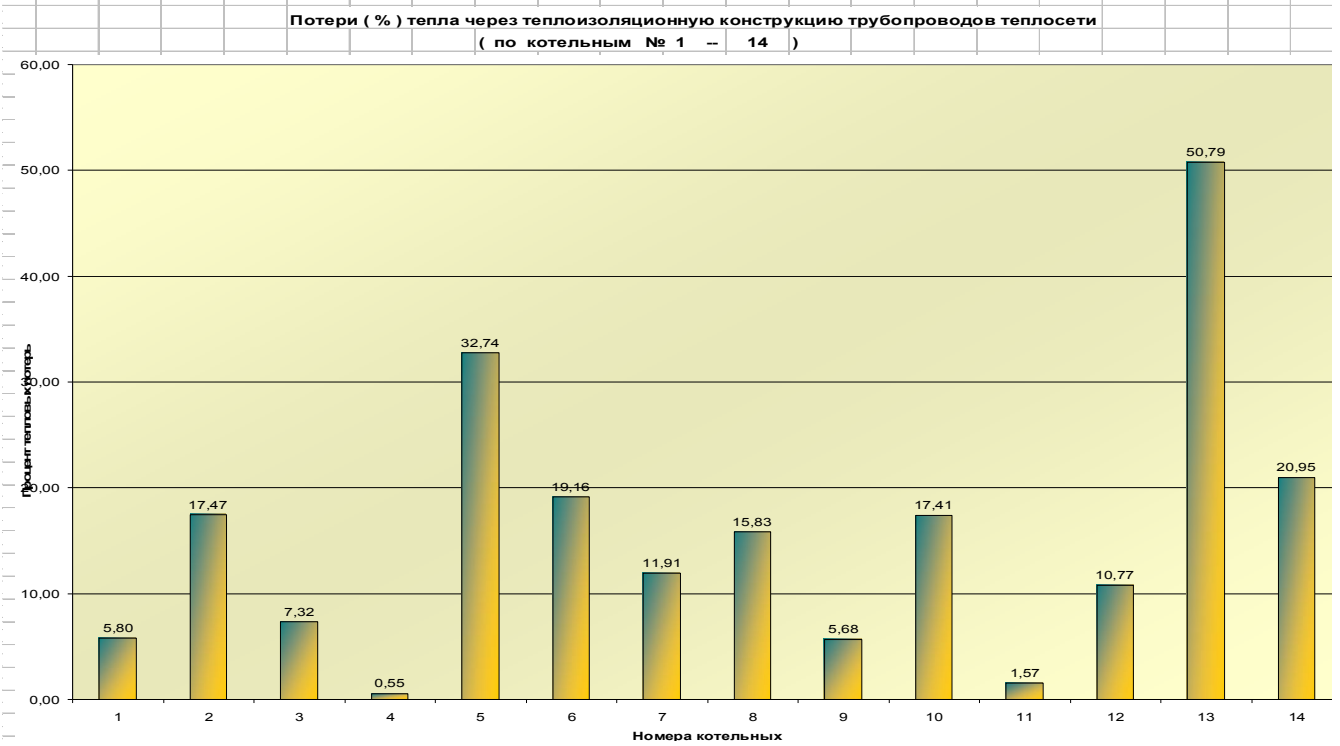
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



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

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

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

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

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

Правительство утвердило динамику стоимости услуг естественных монополий:

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

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

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

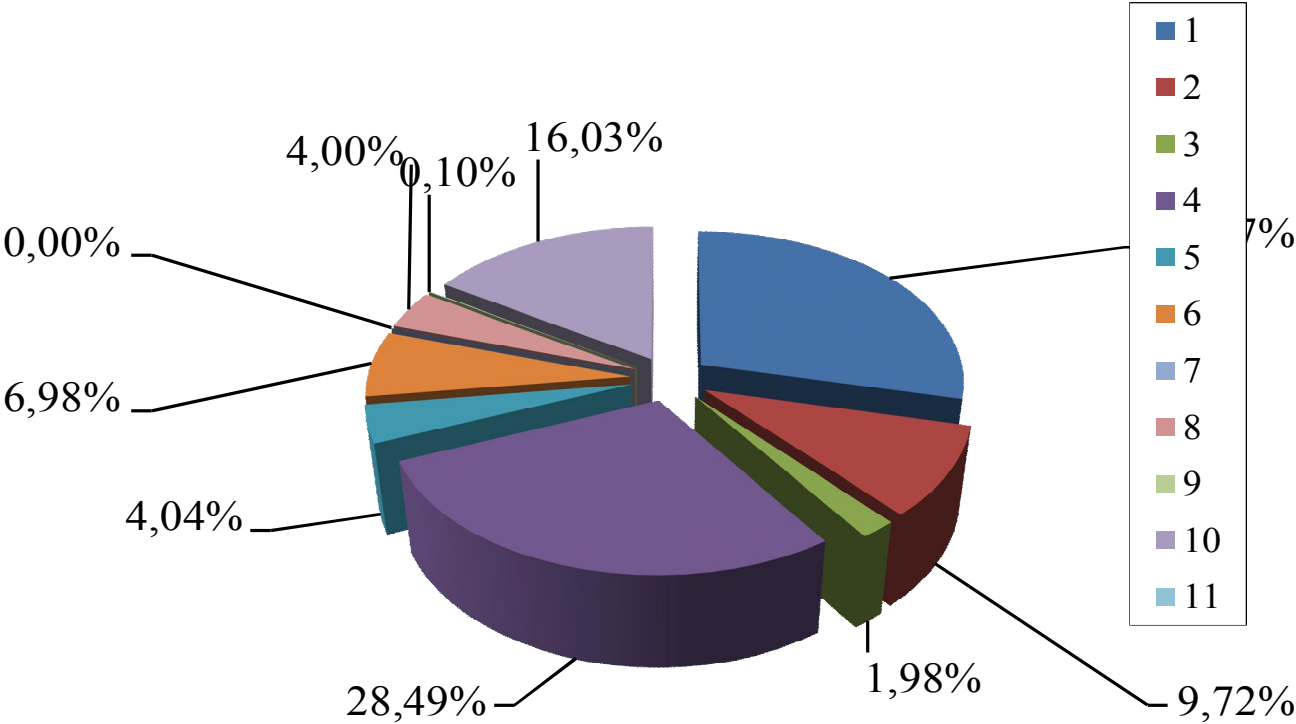
- 12 % в 2012 г.;
- 10 % в 2013 г.;
- 10 % в 2014 году.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							МК № 359	Лист
										124
			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)



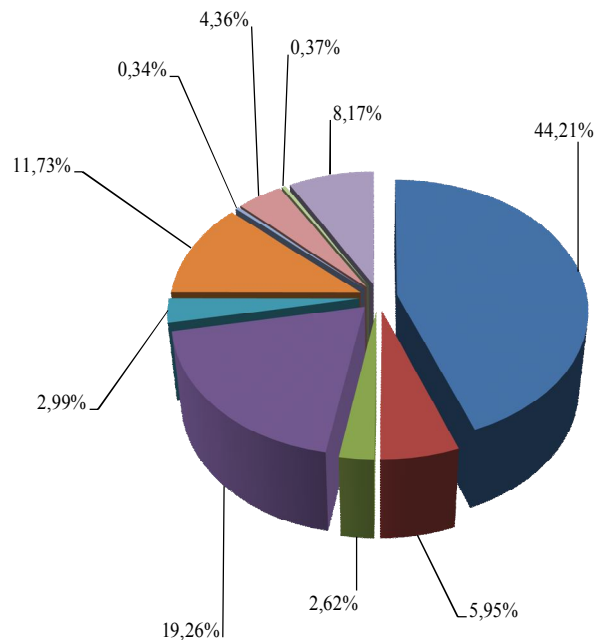
- 1. топливо 28,67 %
- 2. эл. энергия 9,72 %
- 3. вода, канализация, ХВО 1,98 %
- 4. ФОТ + отчисления 28,49 %
- 5. содержание 4,04 %
- 6. пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы 6,98 %
- 7. плата за выбросы вредных веществ 0,002 %
- 8. рентабельность 4 %
- 9. налоги (прочее) 0,1 %
- 10. потери в сетях 16,03 %

Более подробно по каждой котельной:

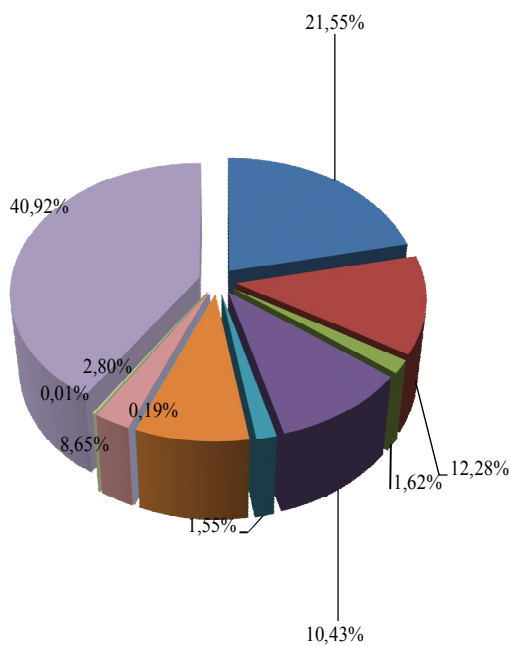
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46

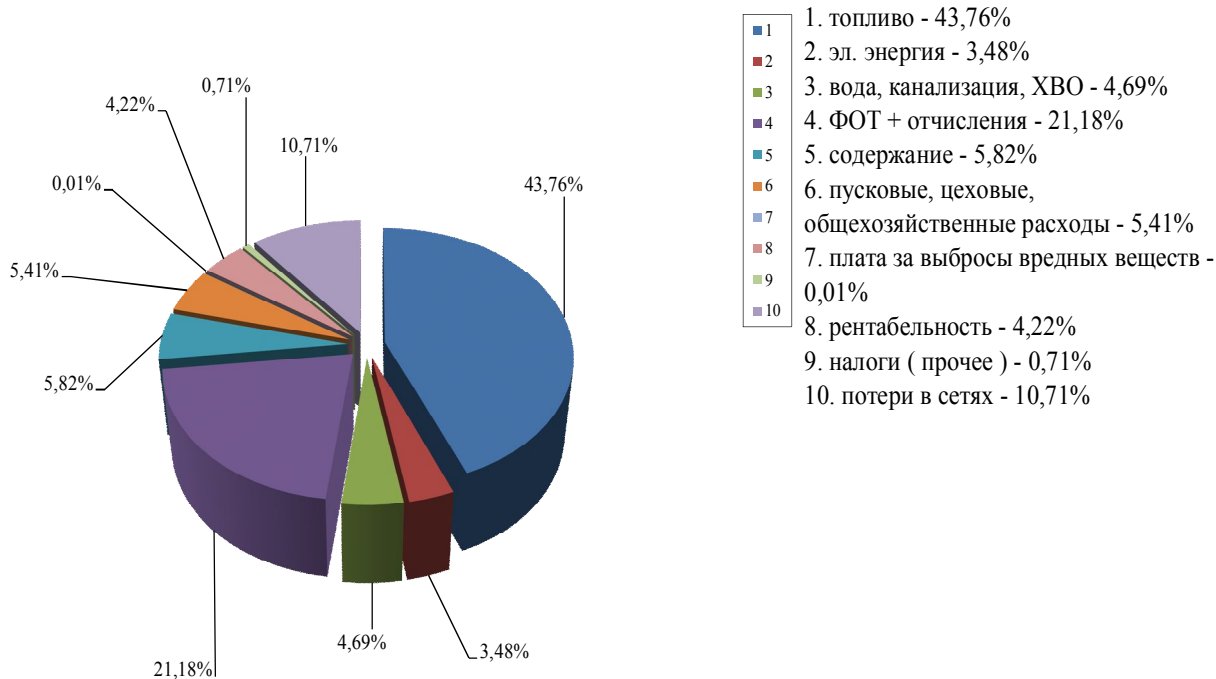
1	топливо - 44,21%
2	эл. энергия - 5,95%
3	вода, канализация, ХВО - 2,62%
4	ФОТ + отчисления - 19,26%
5	содержание - 2,99%
6	пусковые, цеховые,
7	общехозяйственные расходы - 11,73%
8	плата за выбросы вредных веществ -
9	0,343%
10	8. рентабельность - 4,36%
	9. налоги (прочее) - 0,37%
	10. потери в сетях - 8,17%



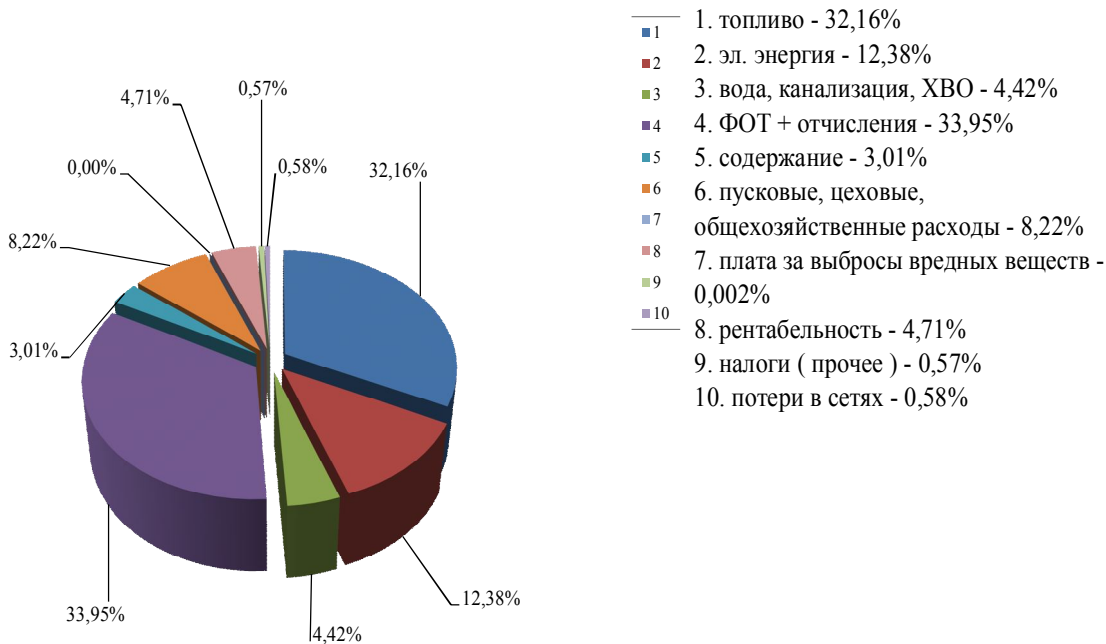
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



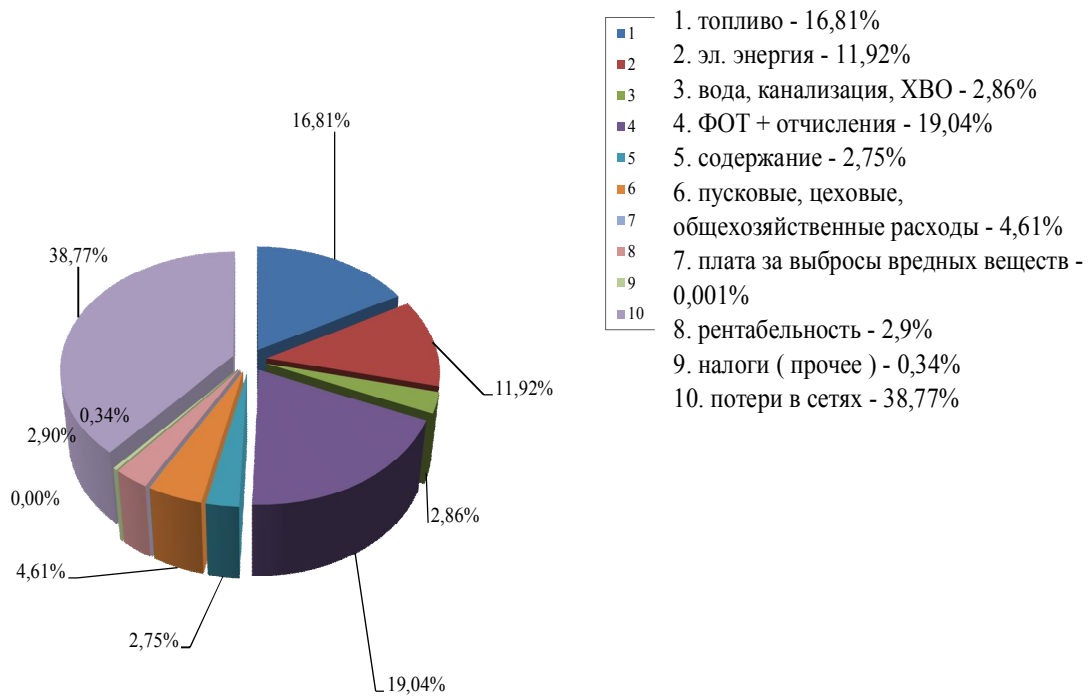
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



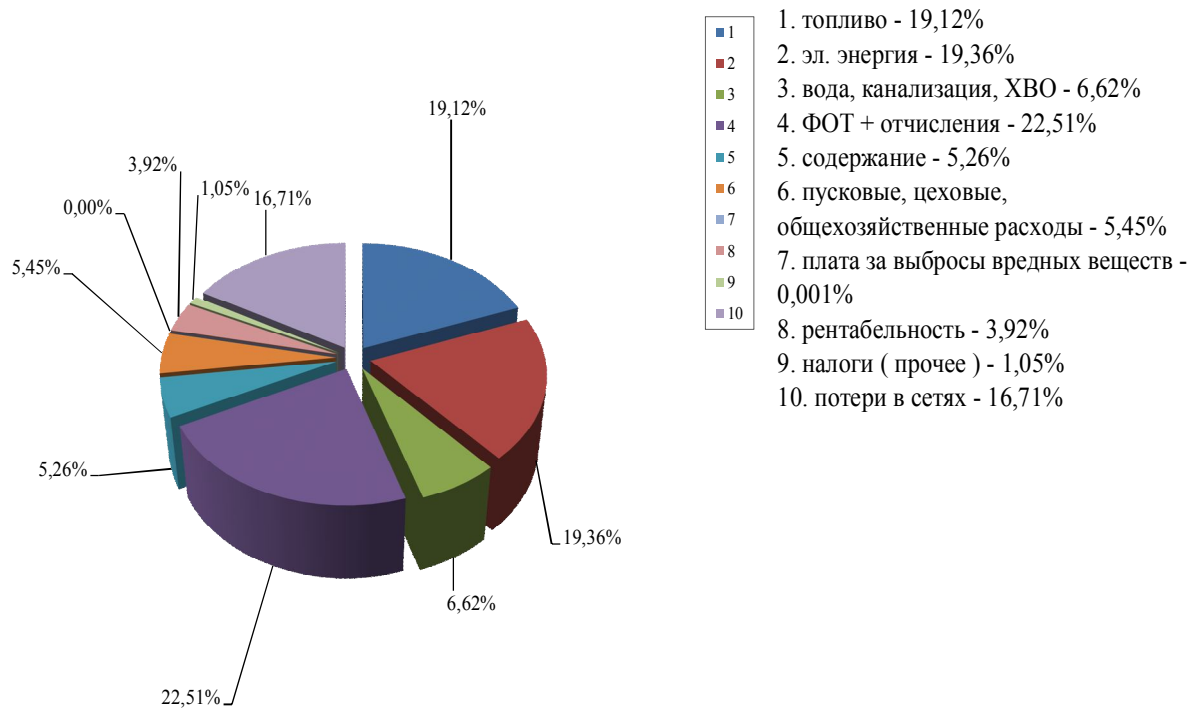
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



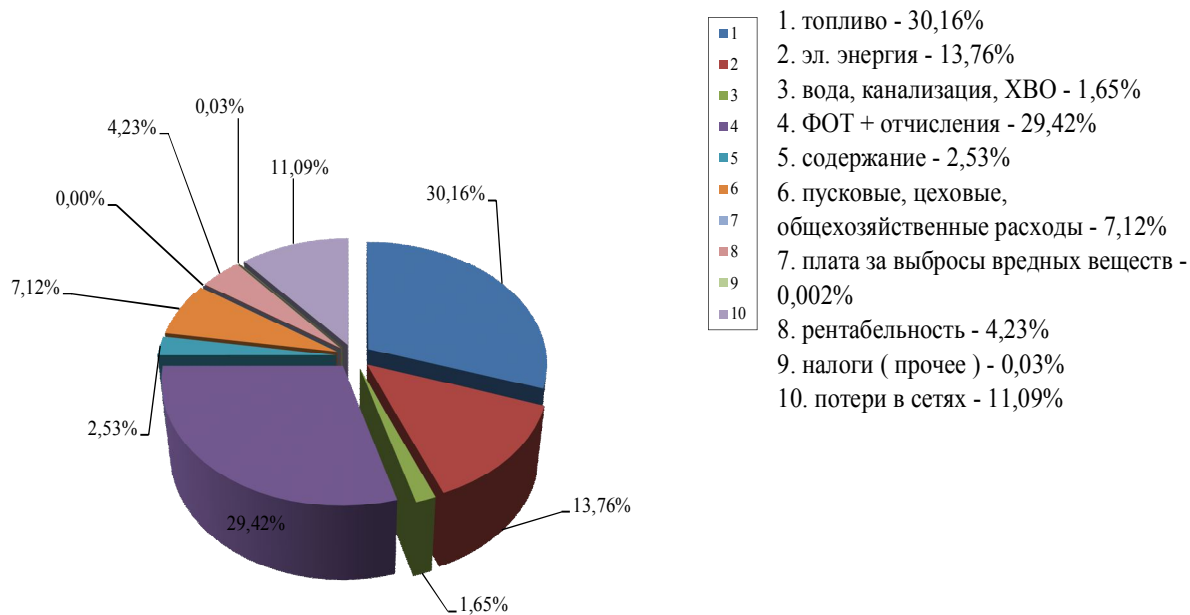
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



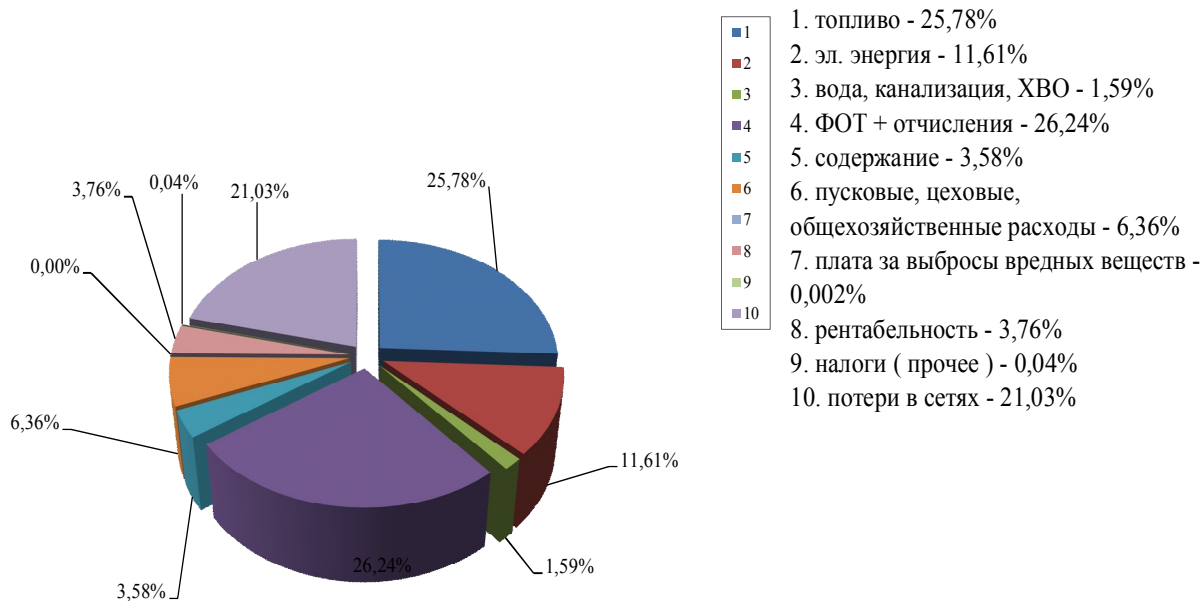
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)

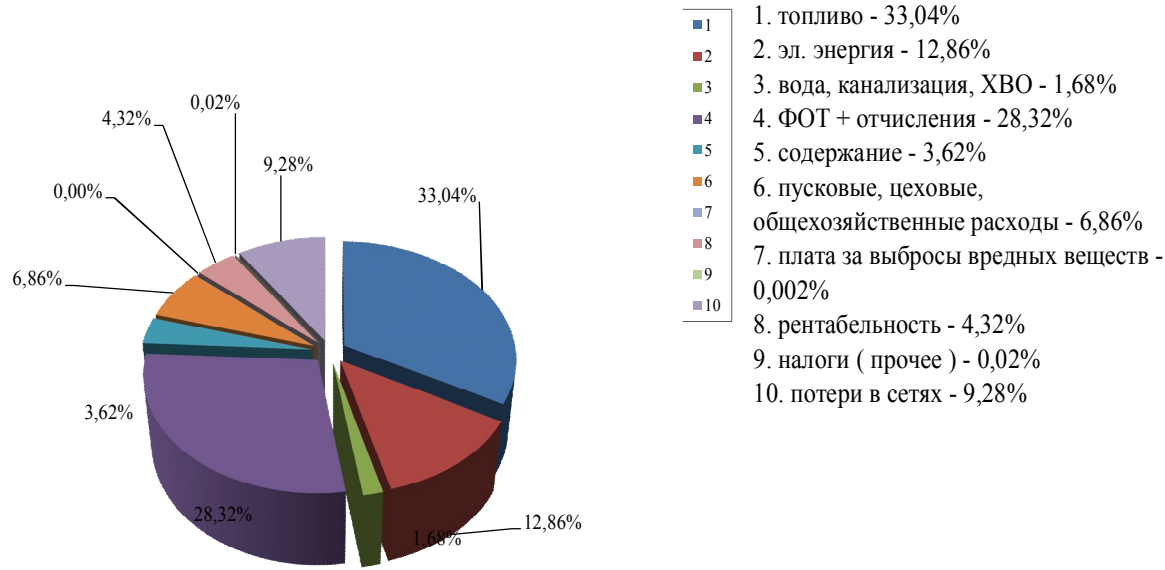


Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



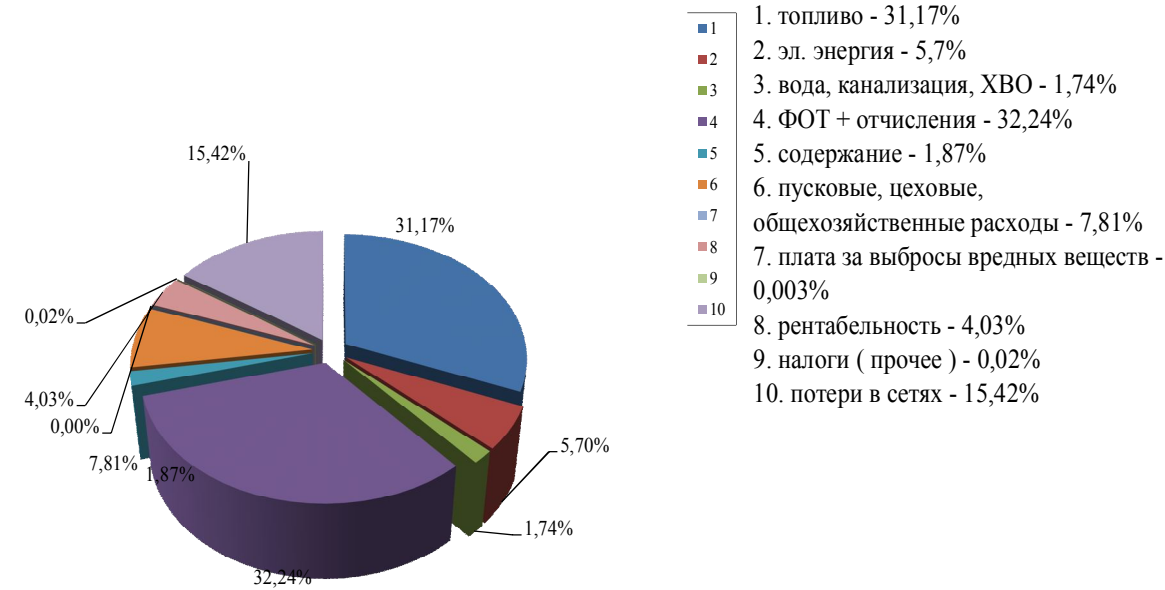
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

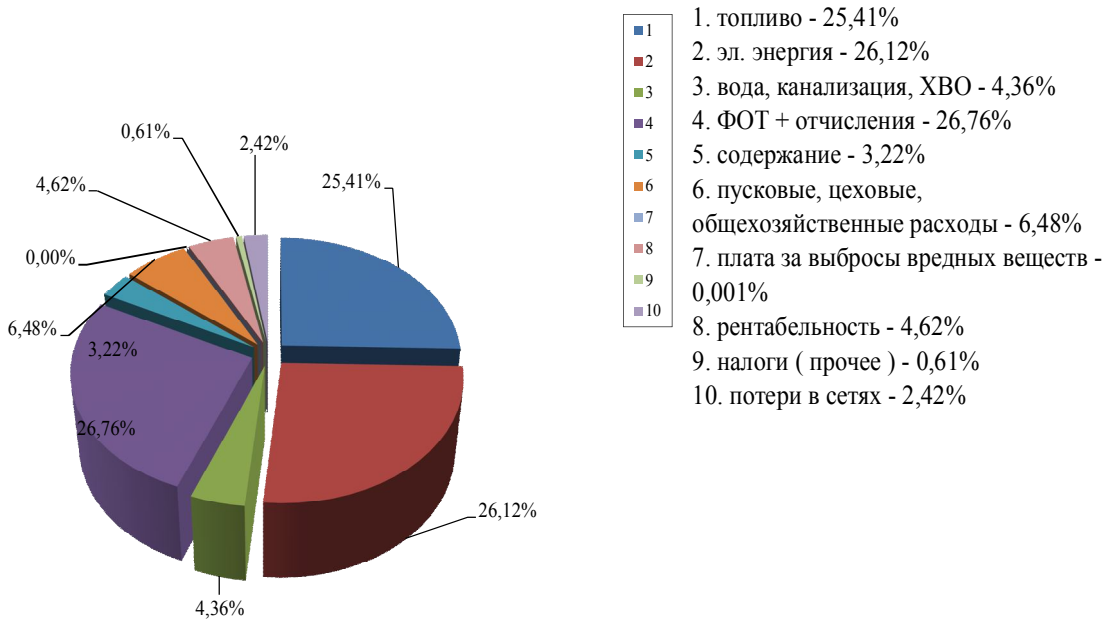
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



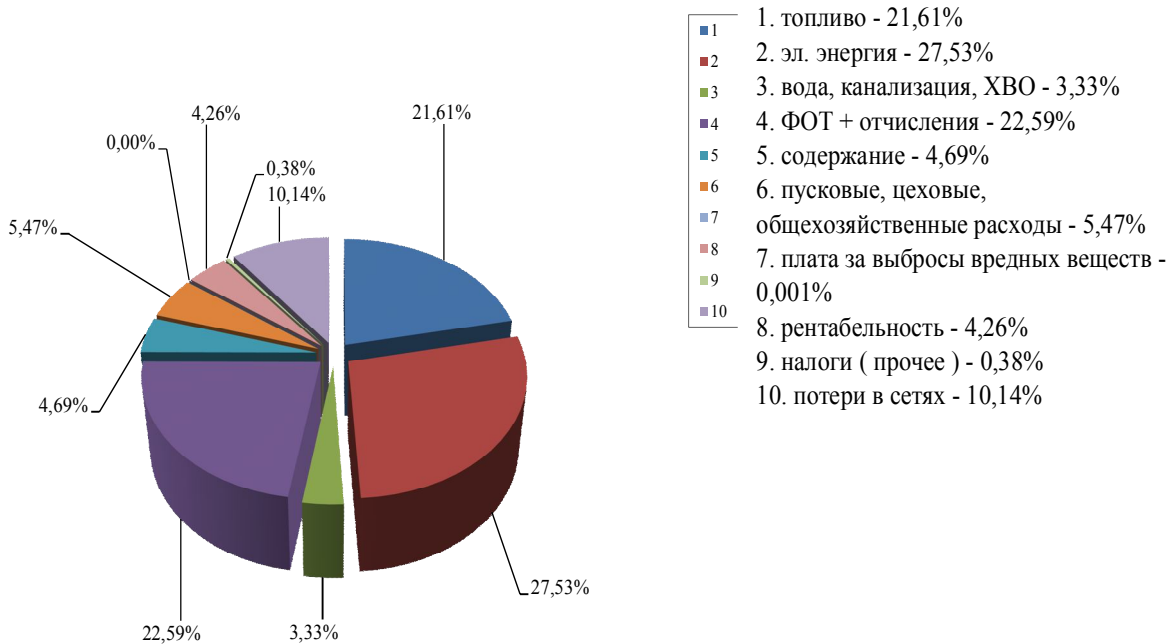
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

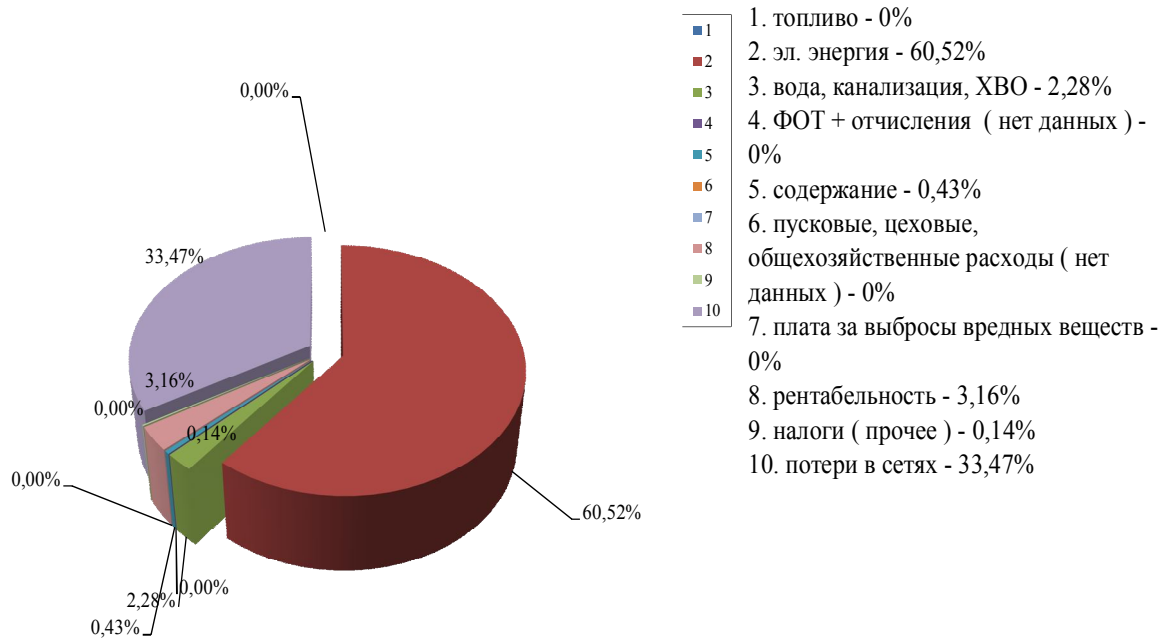
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



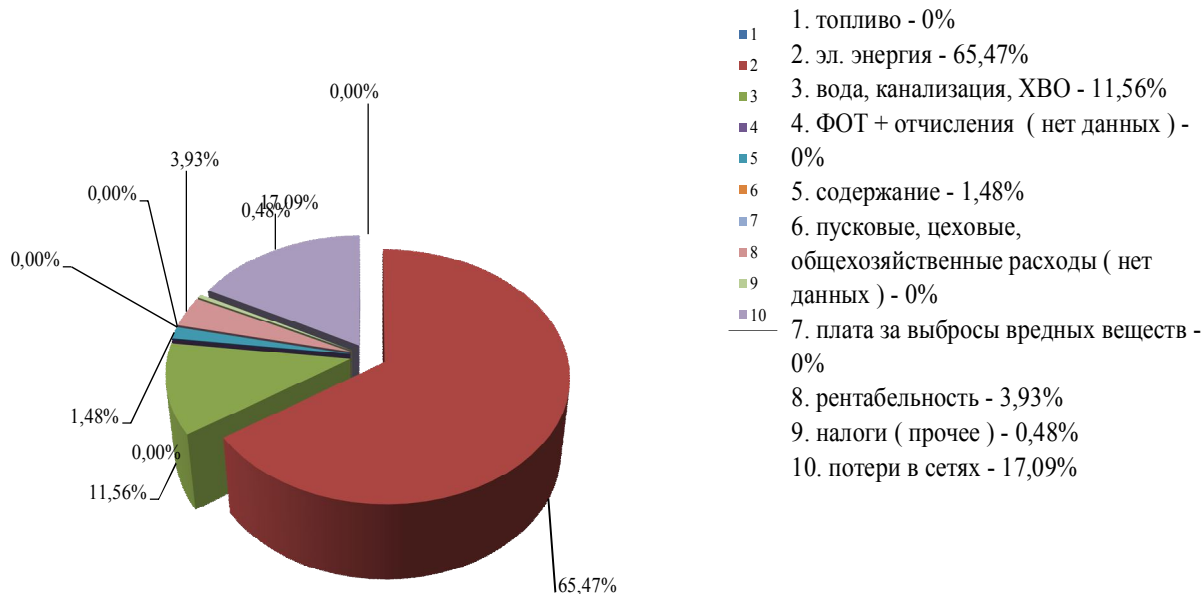
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



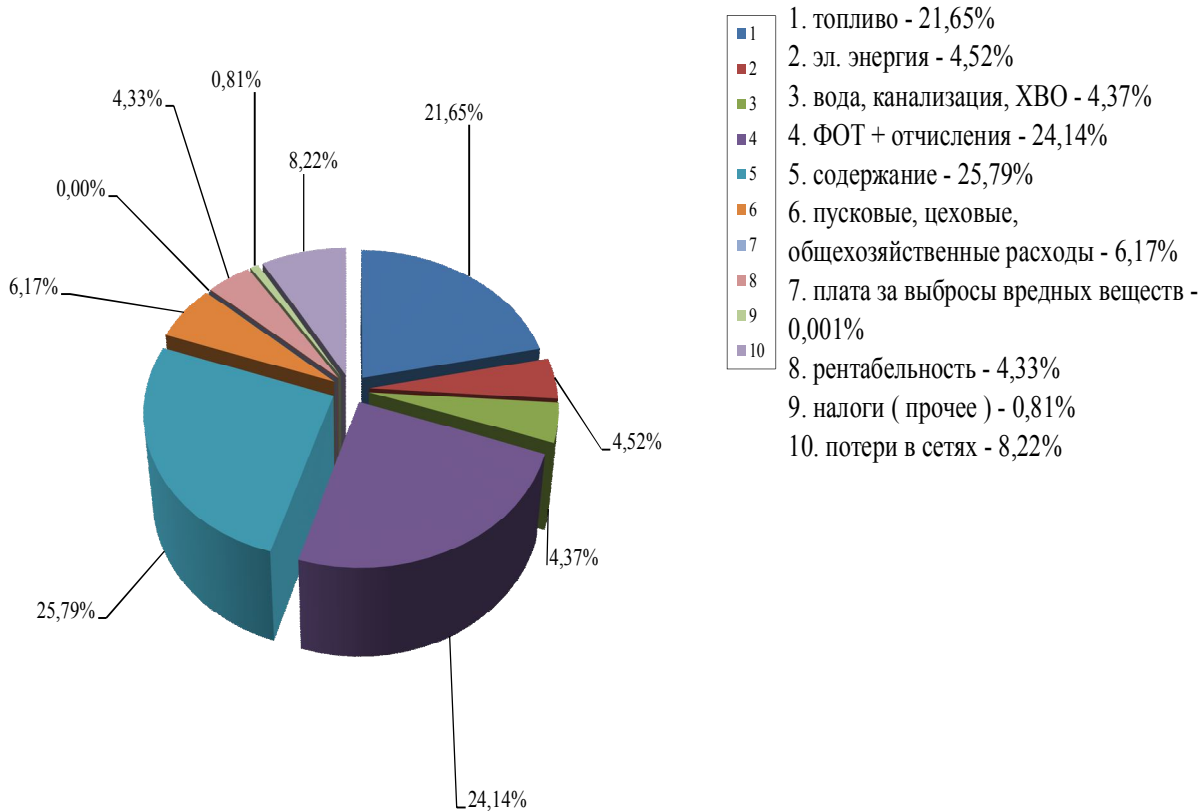
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



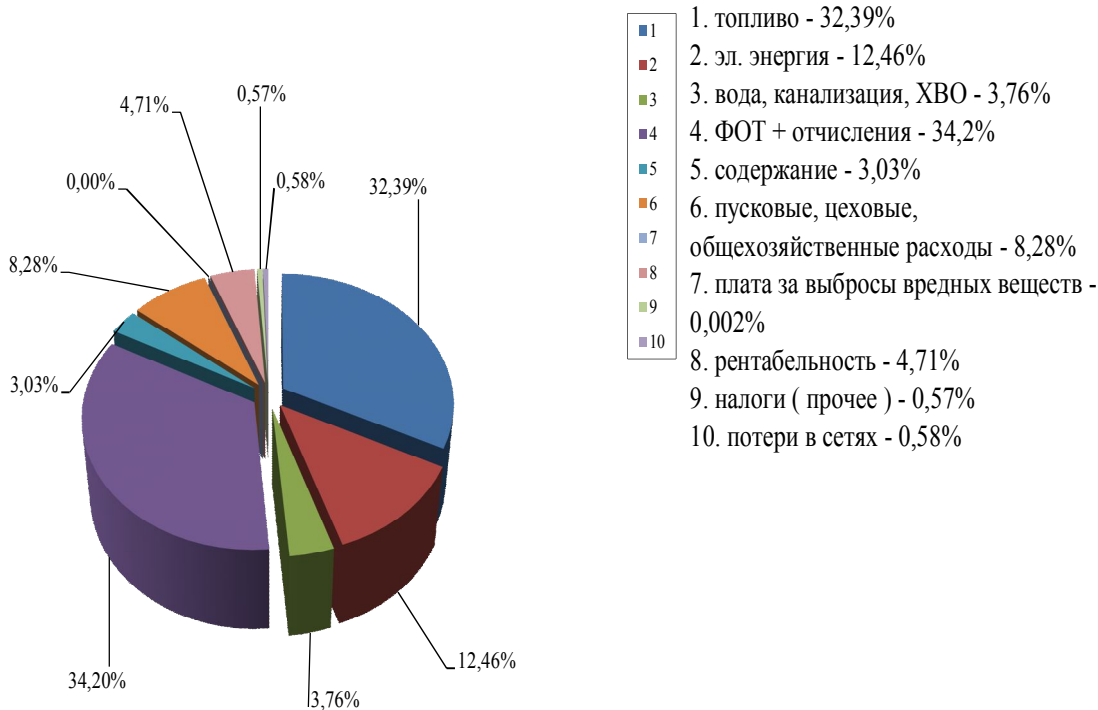
Калькуляция ценообразования 1 Гкал тепла



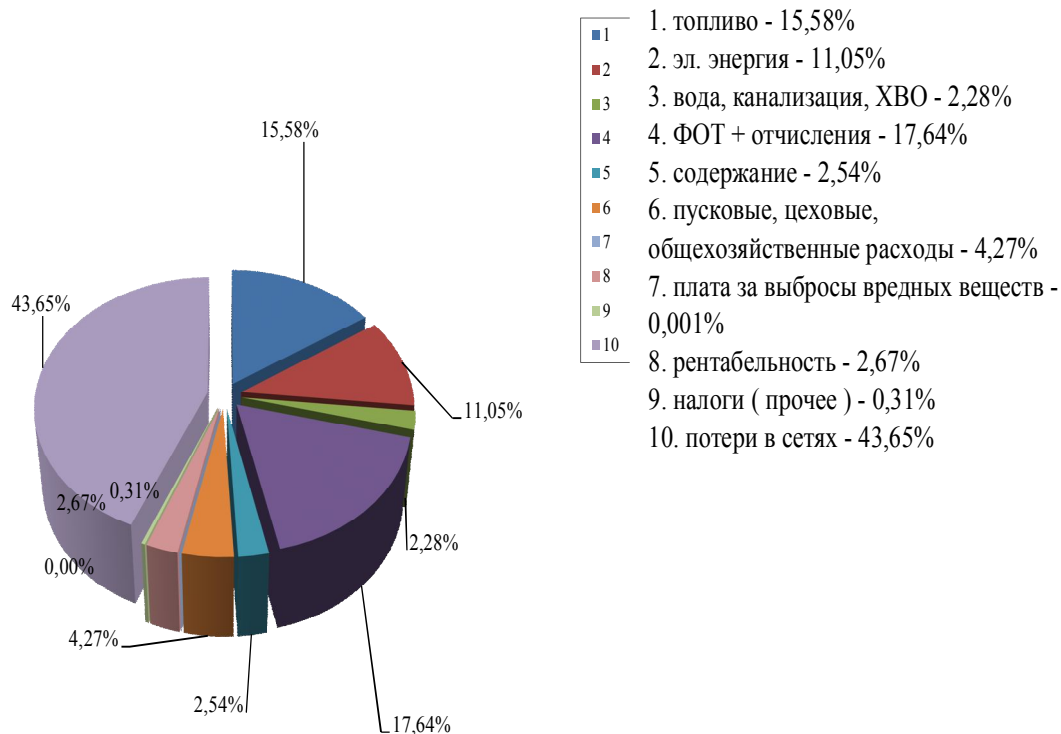
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



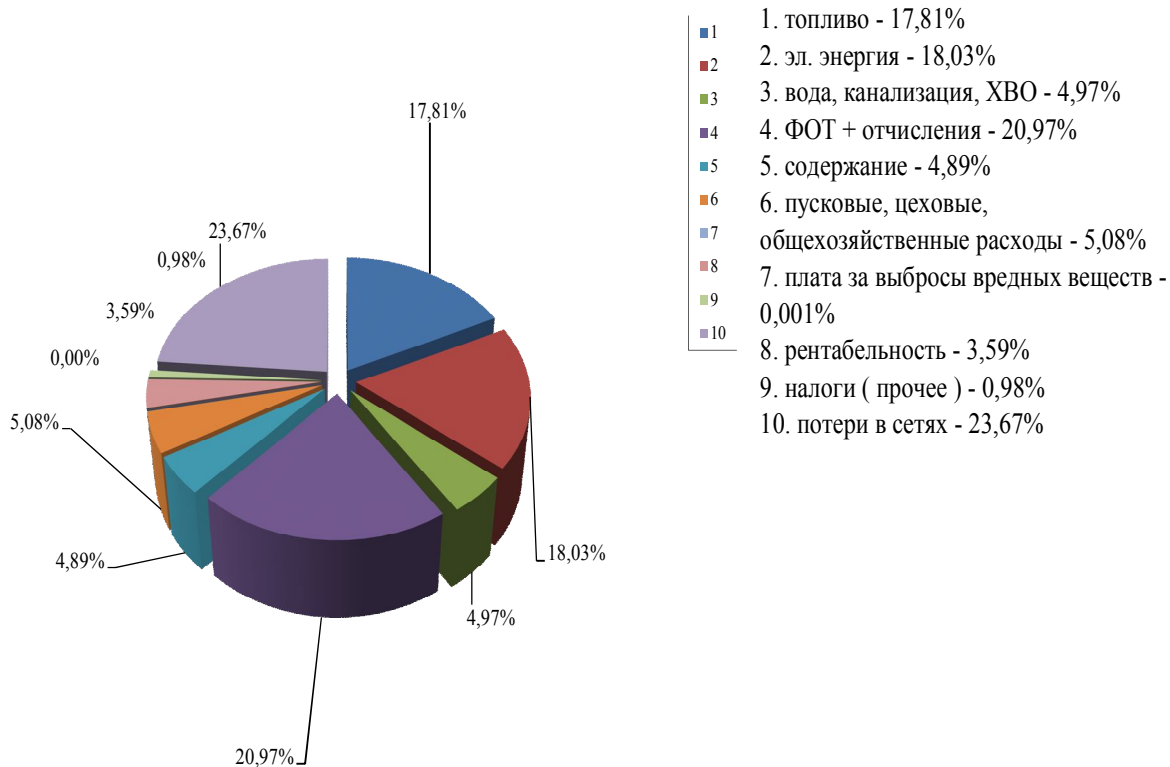
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



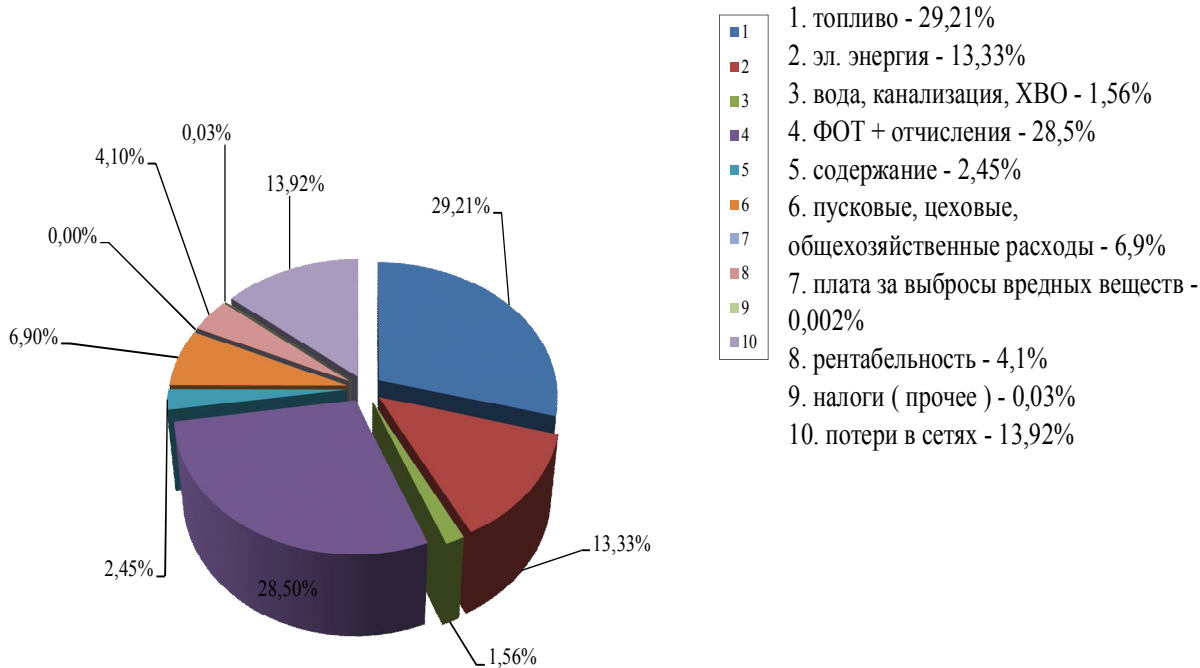
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



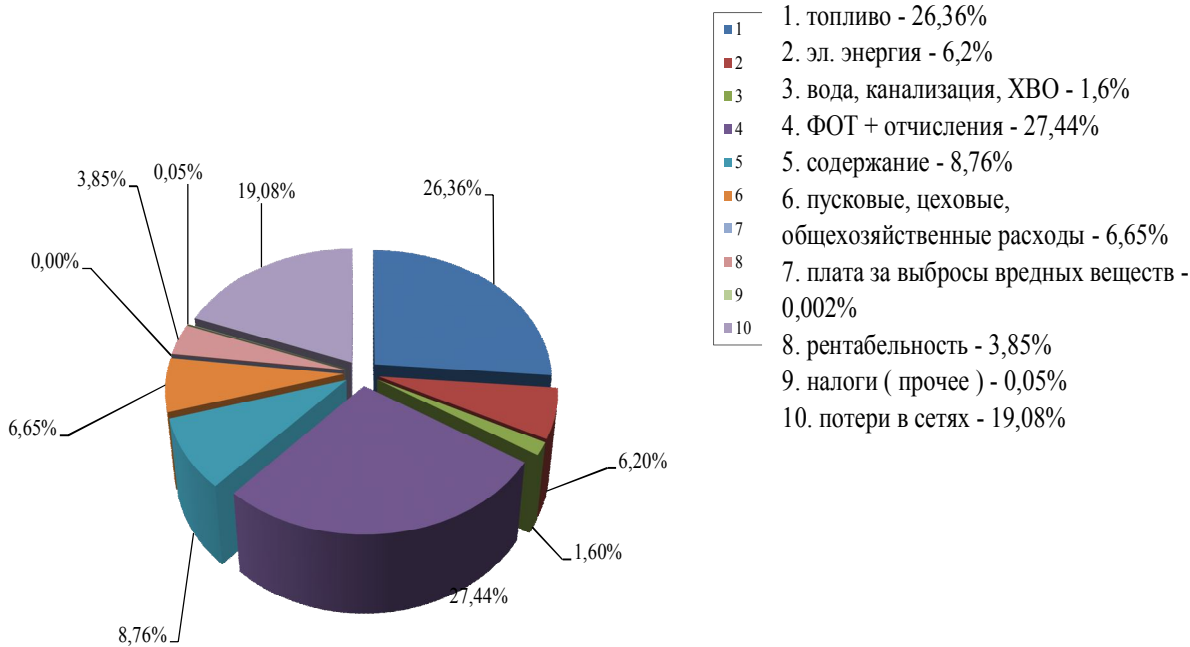
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



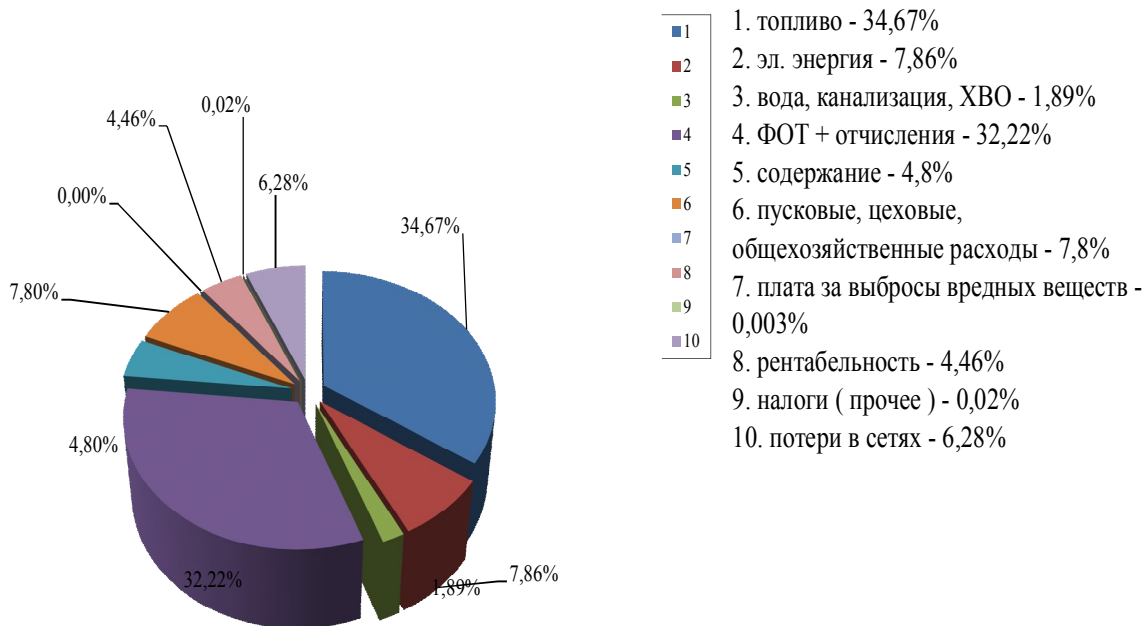
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



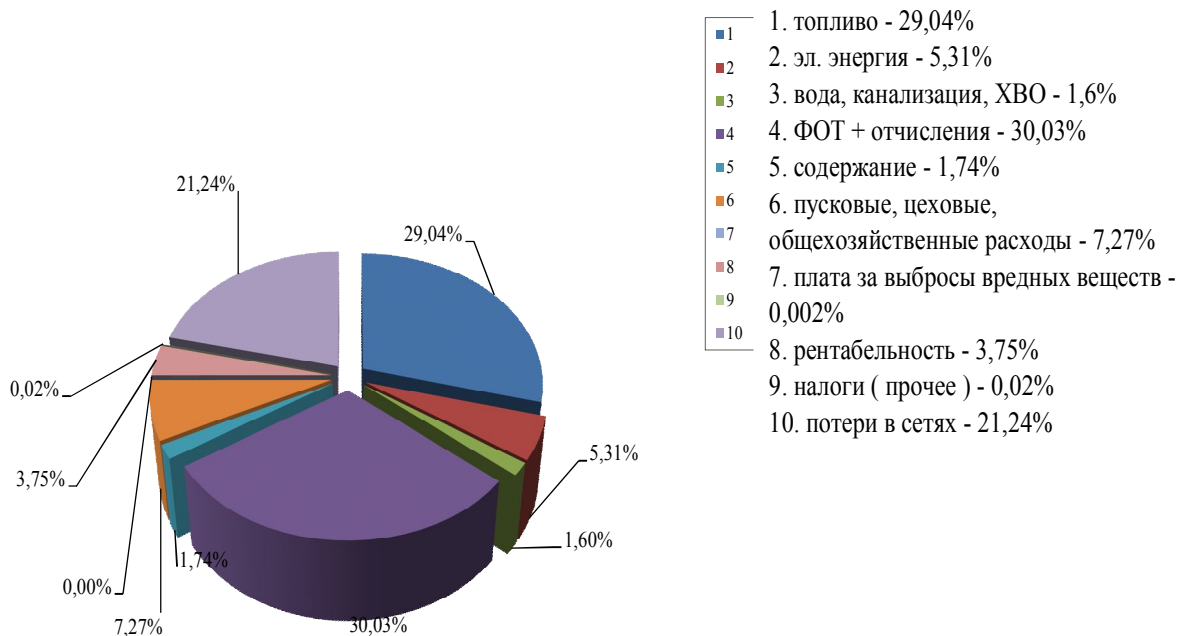
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



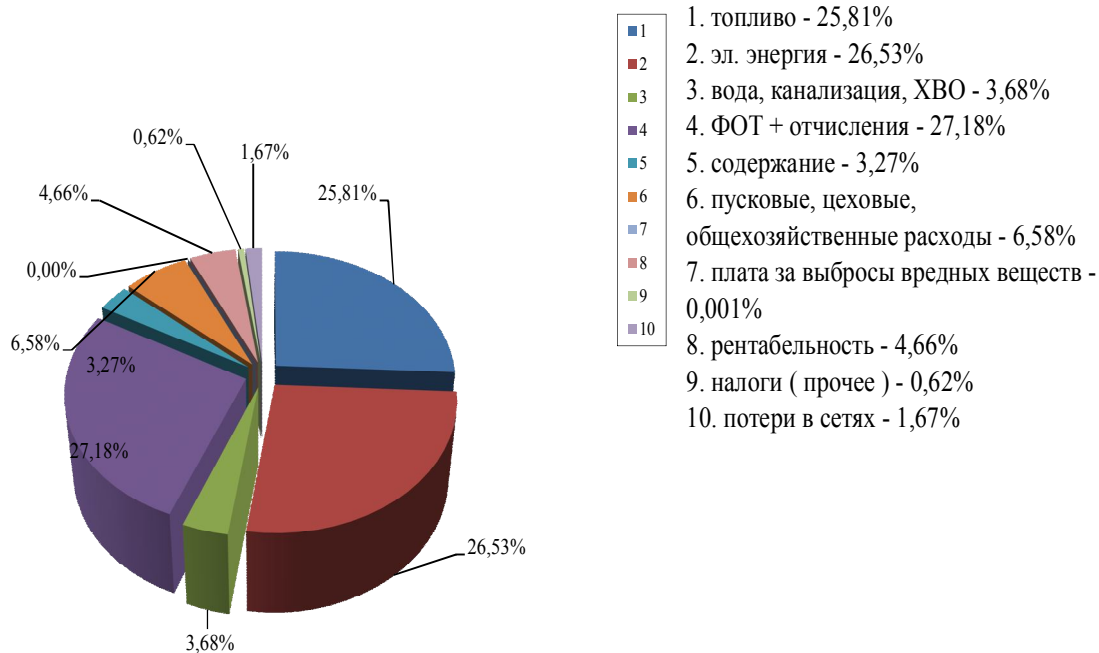
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



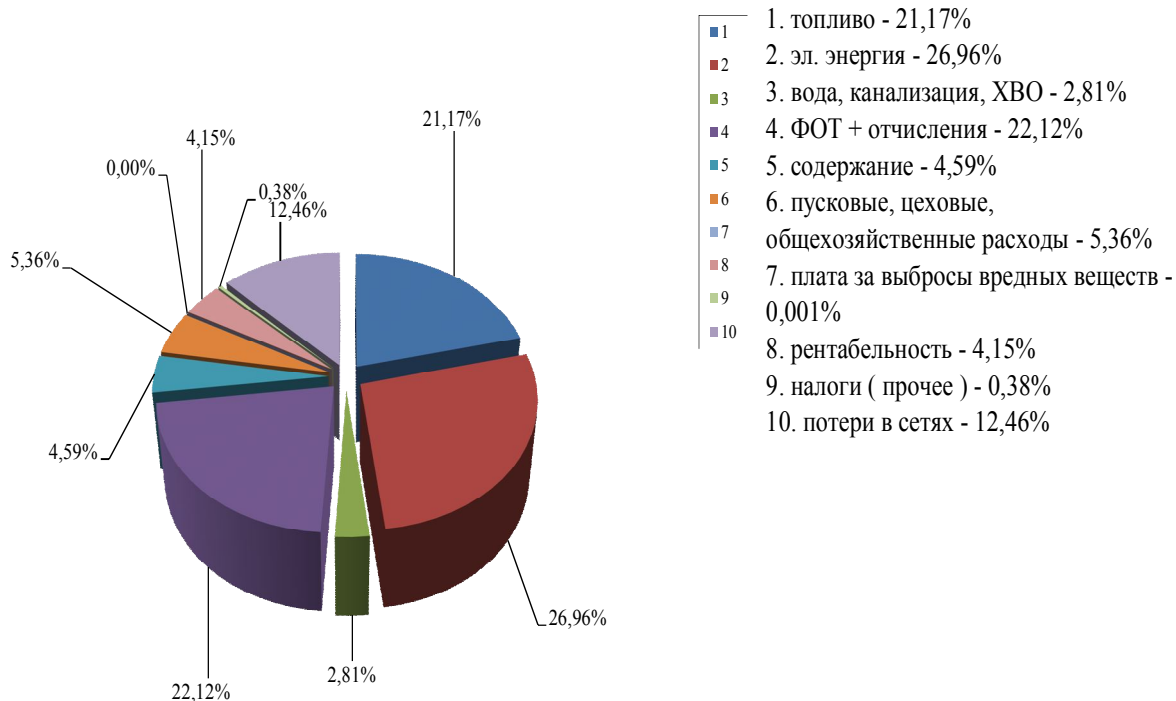
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)

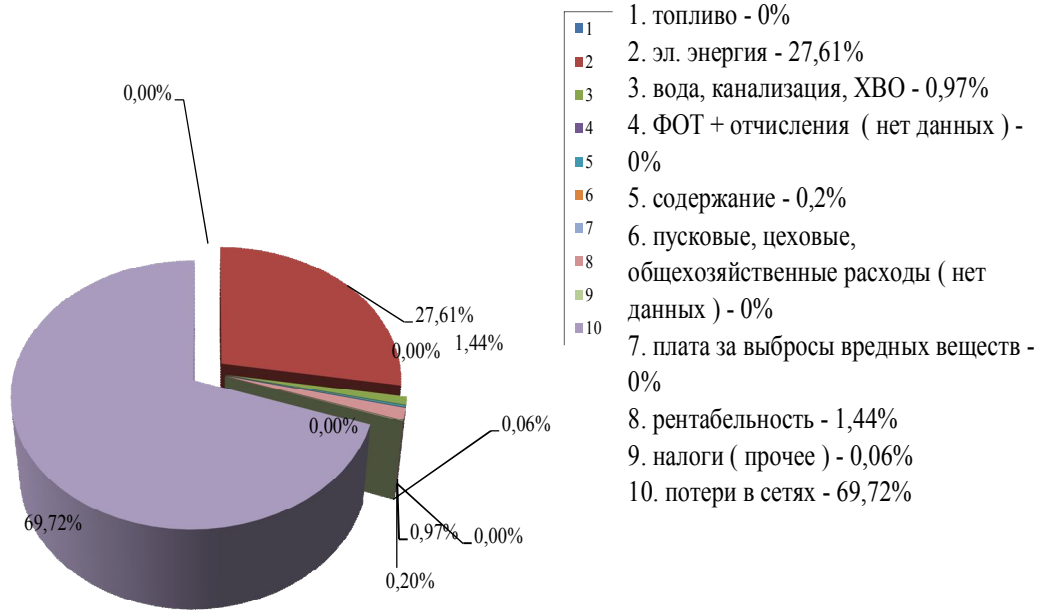


Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



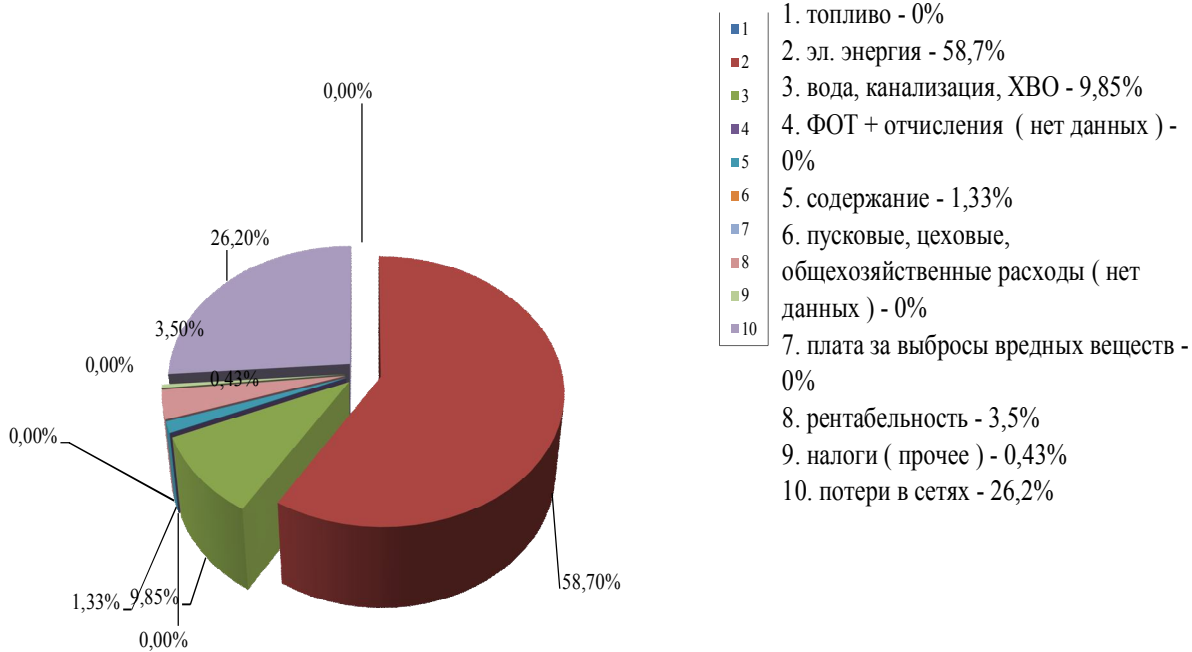
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

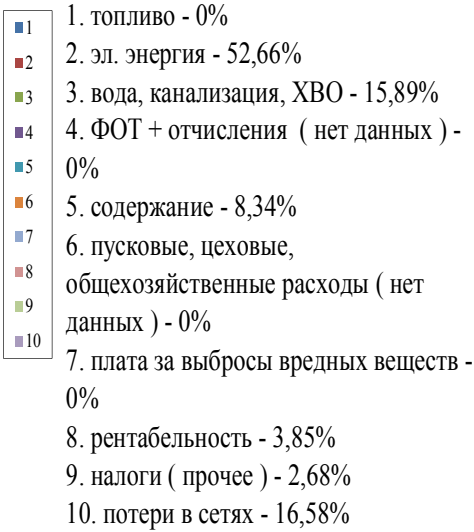
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



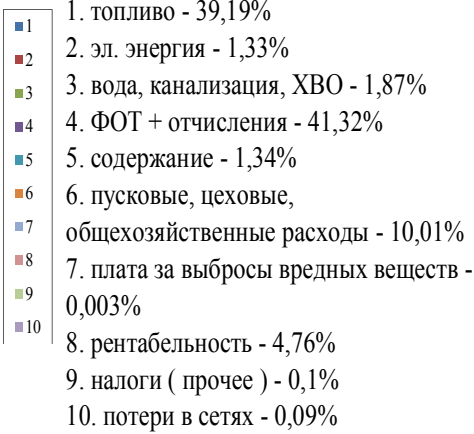
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

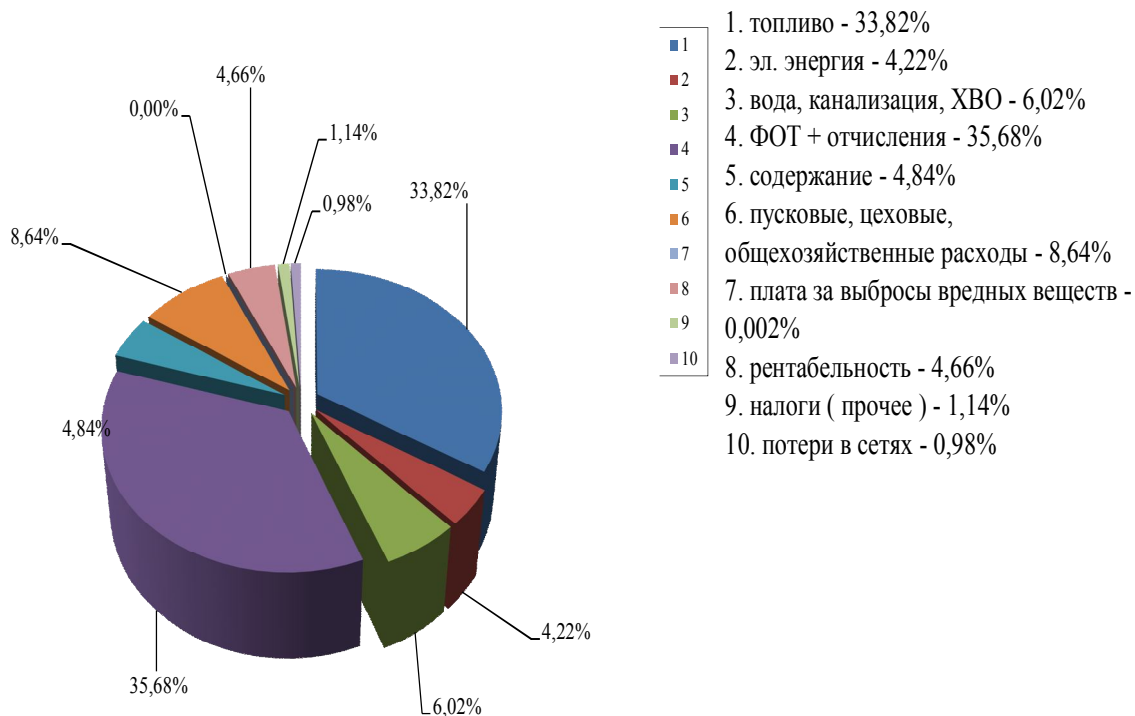
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



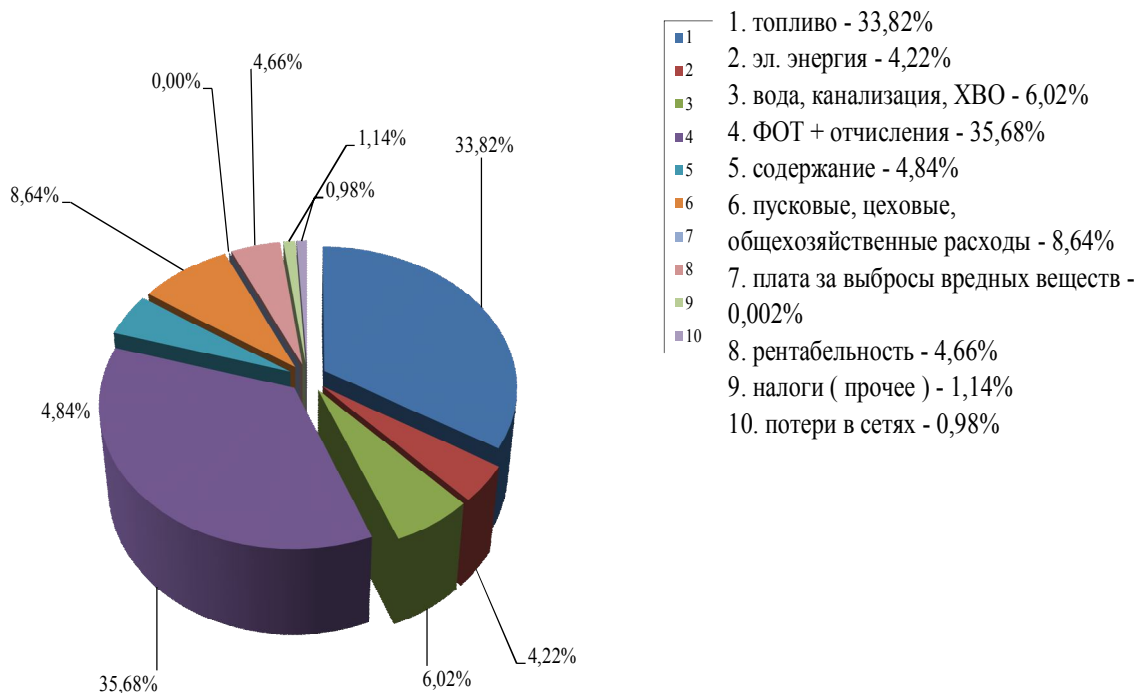
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



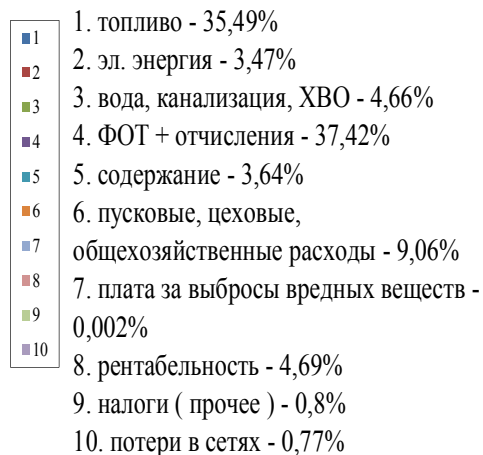
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



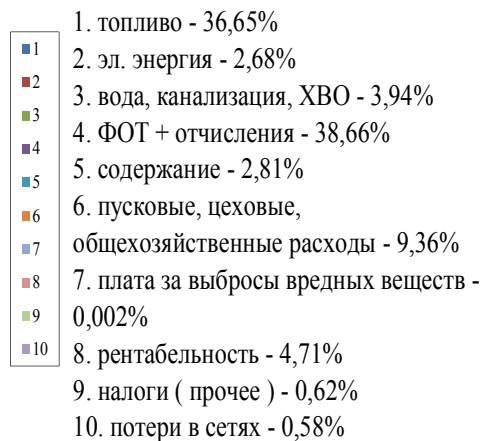
Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



Калькуляция себестоимости реализации (потери в сетях выделены отдельной строкой)



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

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также – плата за подключение);

Органы местного самоуправления поселений, городских округов могут наделяться законом субъекта Российской Федерации полномочиями на государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию, в частности платы за подключение к системе теплоснабжения.

Подключение – совокупность организационных и технических действий, дающих возможность подключаемому объекту потреблять тепловую энергию из системы теплоснабжения, обеспечивать передачу тепловой энергии по смежным тепловым сетям или выдавать тепловую энергию, производимую на источнике тепловой энергии, в систему теплоснабжения.

Подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения.

По договору о подключении исполнитель обязуется осуществить подключение, а заявитель обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

Основанием для заключения договора о подключении является подача заявителем заявки на подключение к системе теплоснабжения в случаях:

Решения существующей проблемы с определением платы за подключение к тепловым сетям на период до принятия соответствующих нормативных правовых актов к ФЗ №190 возможно путем обращения в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), которые наделены полномочиями по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения (Ст. 7 ч.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»). Отсутствие основ ценообразования в сфере теплоснабжения и правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, а также методических указаний по расчету соответствующих тарифов не может служить основанием для отказа в установлении платы за подключение к системе теплоснабжения.

Плата за подключение может быть осуществлена как на основе фиксированного размера платежа на определенный срок, так и с подготовкой по каждому отдельному объекту капитального строительства индивидуальной программы, составлением сметы затрат на создание тепловых сетей, мероприятий по увеличению мощности и пропускной способности сети для дальнейшего согласования и утверждения тарифа на подключение к системе теплоснабжения в индивидуальном порядке с заявителем в органе регулирования субъекта РФ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			МК № 359							
			144							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										145
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				

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

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

Основных существующих технических и технологических проблем несколько:

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

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

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

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

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

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

Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	Лист
							146
Изн.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

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

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

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

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

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

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

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

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							МК № 359	Лист
										147
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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.

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.

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							149
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										150
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Котельные муниципального образования Мостовское городское поселение обеспечивают 20,46 Гкал/час тепла на цели теплоснабжения. В том числе:

Таблица 2.12 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (Существующие котельные Существующее положение)

Объект	Установленная мощность , Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/чОВ+ГВС)	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,30	0,13	210,73
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,42	0,14	78,06
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39; 2 кот. Универсал 5 мощностью 0,172 МВт	0,30	0,07	115,11
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139; 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	0,17	0,15	259,27
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18; 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	0,38	0,14	96,46
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159; 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	0,08	0,05	75,08
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков; 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2,53	2,47	3833,34

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

Теплоснабжение муниципального образования Мостовское городское поселение в настоящее время осуществляется от 15 котельных.

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.

На территории Мостовского городского поселения расположено 7661 домов общей площадью жилищного фонда 643,5 тыс. м², из них 7443 индивидуальных дома площадью 506,9 тыс. м², 218 многоквартирных домов площадью 136,6 тыс. м². Ветхое состояние имеют 7 домов, площадью 300 м². Обеспеченность населения жилищным фондом составляет 25,2 м²/чел.

Характеристика жилищного фонда Мостовского городского поселения

Показатель	Площадь жилого фонда, тыс. м ²	Количество домов, шт.
Общая площадь жилого фонда, в том числе:	643,5	7661
- индивидуальные жилые дома	506,9	7443
- многоквартирные дома	136,6	218

Для определения объемов и структуры жилищного строительства минимальная обеспеченность жилой площадью принимается согласно «Нормативам градостроительного проектирования Краснодарского края», утвержденных Постановлением ЗСК от 24.06.2009 г. №1381-П с учетом динамики на период 2025 г., и составляет 29,0 м²/чел для городского населения.

Расчет прогнозной площади жилого фонда

Показатель	Существующее положение	Прогноз на расчетный срок
Численность населения, тыс. чел.	25,5	31,9
Обеспеченность общей жилой площадью, м ² /чел	25,2	29
Площадь жилого фонда, тыс. м ²	643,5	925,1

Расчеты показали, что для обеспечения проектного населения минимальной жилой площадью к расчетному сроку, необходимо ввести в эксплуатацию 281,6 тыс. м² общей площади жилого фонда.

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

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

Таблица 1.12.1 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии с разделением на виды потребления на каждом этапе (Существующие и проектируемые котельные)

	Отопление, Qов, Гкал/ч	Отопление и вентиляция, Qов, Гкал/ч	ГВС, Qгвс, Гкал/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (МОУ СОШ № 3) Кореновское ГП г Кореновск ул Матросова 11	2014	0,23	
Котельная 2 (филиал СОШ № 19) Кореновское ГП г Кореновск ул Октябрьская 1 а	2015	0,05	
Котельная 3 (СОШ № 19) Кореновское ГП г Кореновск ул Октябрьская 1	2016	0,26	
Котельная 4 (МДОУ Д/с № 24) Кореновское ГП г Кореновск ул Фрунзе 211	2017	0,19	0,087
Котельная 5 (МДОУ Д/с № 42) Кореновское ГП г Кореновск ул Матросова 66	2018 - 2023	0,13	0,016
Котельная 6 (МДОУ Д/с № 38) Кореновское ГП г Кореновск ул Сельская 42	2018 - 2023	0,14	

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

Котельная 7 (ЦРБ) Кореновское ГП г Кореновск ул Новые планы 4	2018 - 2023	2,43	0,730
Котельная 8 (МДОУ Д/с № 39) Кореновское ГП г Кореновск ул Кубанская 106	2018 - 2023	0,08	0,014
Котельная 9 (СОШ 17) Кореновское ГП г Кореновск ул Карла Маркса 219	2018 - 2023	0,55	
Котельная 10 (№10) Кореновское ГП г Кореновск ул Щорса 96	2018 - 2023	7,29	0,437
Котельная 11 (№ 11) Кореновское ГП г Кореновск Ленина 91			
Котельная 12 (№ 12) Кореновское ГП г Кореновск ул Бувальцева 87	2015	0,49	0,174
Котельная 13 (№13) Кореновское ГП г Кореновск ул Красная 100			
Котельная 14 (№ 14) Кореновское ГП г Кореновск ул Центральная	2017	1,96	0,288
Котельная 15 (№ 15 (котельная №2)) Кореновское ГП г Кореновск ул Школьная	2018 - 2023	1,02	
Котельная 16 (№ 16 (котельная №3)) Кореновское ГП г Кореновск ул Гагарина	2018 - 2023	0,11	
Котельная 17 (№ 17 (котельная №4)) Кореновское ГП г Кореновск ул Чкалова	2018 - 2023	2,98	
Котельная 18 (мкр. Радужный) Кореновское ГП г Кореновск ул Фрунзе 184а	2018 - 2023	6,11	2,820

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

Котельная 19 (№19) Кореновское ГП г Кореновск ул Чкалова 2	2018 - 2023	1,40	0,600
Котельная 20 (СпортКомплекс) Кореновское ГП г Кореновск ул Фрунзе 180	2018 - 2023	0,44	
Котельная 21 (Политехнический Техникум) Кореновское ГП г Кореновск ул Выселковская 29	2014	0,16	0,040
Котельная 22 (Газпром) Кореновское ГП г Кореновск ул Гагарина 12			
Котельная 23 (СДК) Кореновское ГП п Мирный	2016	0,10	
Котельная 24 (СДК) Кореновское ГП х Свободный	2017	0,05	
Котельная 25 (СДК) Кореновское ГП п Южный	2018 - 2023	0,07	
Котельная 26 (КМКК) Кореновское ГП г Кореновск			
Котельная 27 (1п) Кореновское ГП г Кореновск	2028 - 2033	0,80	
Котельная 28 (2п) Кореновское ГП г Кореновск	2028 - 2033	0,86	
Котельная 29 (3п) Кореновское ГП г Кореновск	2018 - 2023	6,20	
Котельная 30 (4п) Кореновское ГП г Кореновск	2018 - 2023	0,40	

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

Котельная 31 (5п) Кореновское ГП г Кореновск	2014	1,50	
Котельная 32 (6п) Кореновское ГП г Кореновск	2023 - 2028	0,32	
Котельная 33 (7п) Кореновское ГП г Кореновск	2023 - 2028	0,32	
Котельная 34 (8п) Кореновское ГП г Кореновск	2017	1,00	
Котельная 35 (9п) Кореновское ГП г Кореновск	2023 - 2028	0,08	
Котельная 36 (10п) Кореновское ГП г Кореновск	2028 - 2033	0,18	
Котельная 37 (11п) Кореновское ГП г Кореновск ул Гагарина	2028 - 2033	0,10	
Котельная 38 (12п (общежитие)) Кореновское ГП г Кореновск	2028 - 2033	0,30	
Котельная 39 (13п) Кореновское ГП г Кореновск	2028 - 2033	0,85	
Котельная 40 (14п) Кореновское ГП х Малеваный	2028 - 2033	0,04	

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

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.

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

Объект	Планируемый срок внедрения	Перспектива до 2020 г.			Перспектива до 2030 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 № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	0,13			0,13		
Зона действия котельной 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,14			0,14		
Зона действия котельной 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	0,07			0,07		
Зона действия котельной 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	0,15			0,15		
Зона действия котельной 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	0,13		0,01	0,13		0,01
Зона действия котельной 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	0,05			0,05		
Зона действия котельной 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	2,43		0,04	2,43		0,04
Зона действия котельной 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	1,56			1,56		

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

Зона действия котельной 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	5,52			5,52		
Зона действия котельной 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	3,50		0,17	3,50		0,17
Зона действия котельной 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	0,11			0,11		
Зона действия котельной 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	0,14		0,01	0,14		0,01
Зона действия котельной 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	0,55		0,29	0,55		0,29
Зона действия котельной 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	1,08		0,16	1,08		0,16
Зона действия котельной 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,11			0,11		
Зона действия котельной 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,48	0,27	0,32	0,48	0,27	0,32
Зона действия котельной 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
Зона действия котельной 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
Зона действия котельной 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,05	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03
Зона действия котельной 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	0,07	0,04	0,05	0,07	0,04	0,05

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

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, Гкал/ч	Приросты потребления тепловой энергии		
		На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	Теплоносителя тыс.м3
Существующее положение	16,34			
2013	0,19	0,25	0,11	0,24
2014	0,19	0,25	0,11	0,24
2015	0,19	0,25	0,11	0,24
2016	0,19	0,25	0,11	0,24
2017 - 2022	0,75	0,98	0,45	0,98
2022 - 2027				
2027 - 2032				
Расчётный срок , 2033г.	17,84	1,96	0,9	1,95

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

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

Данных по перспективному потреблению тепловой энергии отдельными категориями потребителей нет.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				164

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

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.

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 котельные на расчётный период)

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная мощность , Гкал/час	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Дефицит (-), резерв (+), Гкал/ч	Протяж. тепл. сетей, км
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2013	0,14	0,13	236,06	0,01	0,244
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2014	0,26	0,14	246,87	0,12	0,978
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2015	0,09	0,07	133,35	0,01	0,228
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2016	0,17	0,15	266,69	0,02	0,030
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	2017 - 2022	0,38	0,14	258,57	0,24	1,210
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2017 - 2022	0,08	0,05	95,50	0,03	0,291
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2017 - 2022	2,58	2,47	4464,69	0,11	7,598

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

Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	2017 - 2022	2,84	1,56	2811,06	1,28	3,160
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	2017 - 2022	5,68	5,52	9946,84	0,16	7,550
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2017 - 2022	3,87	3,67	6665,57	0,20	12,786
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	2013	0,17	0,11	196,41	0,06	0,062
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super RAS мощностью 0,34 МВт	2014	0,58	0,15	265,16	0,44	0,288
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2015		0,84	1612,16	-0,84	10,260
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2016		1,24	2283,34	-1,24	4,710
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2017 - 2022		0,11	196,41	-0,11	0,508
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	2017 - 2022	1,29	1,08	2050,57	0,21	0,030
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	0,01	0,040
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	148,58	0,01	0,040
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	2017 - 2022	0,12	0,12	221,07	0,00	0,040
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,1 МВт	2017 - 2022	0,17	0,16	295,35	0,02	0,040

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

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. Все остальные данные см. пункт «а»).

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. Учитывая вышеизложенное определение, магистральных трубопроводов в системе теплоснабжения муниципального образования нет.

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

Источники теплоснабжения существующей системы расположены в зонах, где перспективой до 2030 года не предусмотрено строительство новых потребителей. Всех перспективных потребителей тепловой энергии планируется подключить к проектируемым источникам тепловой энергии. Имеющийся избыток тепловой мощности невозможно использовать для перспективных потребителей

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				171

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 котельные на расчётный период)

расчётный период)					
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		
Объект			Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Расчётный объём теплоносителя, м3	Расчётный объём подпитки, м3
1			2	3	4
5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
МК № 359					Лист
					172

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

Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	0,13	8,52	0,06	0,17
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	0,14	8,91	0,07	0,18
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	0,07	4,81	0,04	0,10
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	0,15	9,62	0,07	0,19
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	0,14	9,17	0,07	0,18
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	0,05	3,45	0,03	0,07
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2,47	160,55	1,20	3,21
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	1,56	101,40	0,76	2,03
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	5,52	358,80	2,69	7,18
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	3,67	238,36	1,79	4,77
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	0,11	7,09	0,05	0,14
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super PAC мощностью 0,34 МВт	0,15	9,49	0,07	0,19
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	0,84	54,54	0,41	1,09
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	1,24	80,41	0,60	1,61
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	0,11	7,09	0,05	0,14

Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	1,08	69,94	0,52	1,40
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	0,08	5,07	0,04	0,10
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	0,08	5,07	0,04	0,10
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	0,12	7,54	0,06	0,15
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,1 МВт	0,16	10,08	0,08	0,20

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

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

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусоре, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива (при температуре 1500-2000 °С для подогрева воздуха до 20 °С) тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом топливе.

Более правильно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

В поселениях или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 100 централизация противопоказания - небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

В рассматриваемом муниципальном образовании практически все зоны централизованного теплоснабжения имеют удельную материальную характеристику более 100, что делает их убыточными.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные - объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

- отсутствие внятного собственника, т.к. котельная является коллективной собственностью жителей;
- не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;
- отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки.

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2030 года строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок не предусмотрено.

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 раздельным производством электроэнергии 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					178

Все существующие котельные городского поселения не имеют возможности расширения, расположены в зонах устоявшейся застройки и в перспективе не имеют новых потребителей.

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.

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										182
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				

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.

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

						МК № 359	Лист
							183
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист			
										МК № 359		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							184

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.

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							185
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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 котельные на расчётный период)

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная мощность , Гкал/час	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 № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2013	0,14	0,13	5,80		
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2014	0,26	0,14	17,47		
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2015	0,09	0,07	7,32		
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2016	0,17	0,15	0,55		

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

Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	2017 - 2022	0,38	0,14	32,74		
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2017 - 2022	0,08	0,05	19,16		
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2017 - 2022	2,58	2,47	11,91		
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	2017 - 2022	2,84	1,56	15,83		
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	2017 - 2022	5,68	5,52	5,68		
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2017 - 2022	3,87	3,67	17,41		
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	2013	0,17	0,11	1,57		
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super RAS мощностью 0,34 МВт	2014	0,58	0,15	10,77		
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2015		0,84	50,79		
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2016		1,24	20,95		
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2017 - 2022		0,11	13,96		
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	2017 - 2022	1,29	1,08	0,09	1,41	0,64
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	0,93	0,10	0,05
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	0,93	0,10	0,05
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	2017 - 2022	0,12	0,12	0,73	0,15	0,07

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							МК № 359	Лист
										189
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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.

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки предусмотрено строительство проектируемых сетей в подземном исполнении, бесканальные двух- и четырёх- трубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

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

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 пиковый режим работы возможен при работе их совместно с когенерационными установками. Тепловые сети, в таком случае, реконструкции не подвергаются.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				194

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

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

В связи с тем, что согласно данным заказчика нет возможности проанализировать необходимость и количество тепловых сетей нуждающихся в полной замене, рекомендуется провести ревизию существующих трубопроводов на предмет выявления очагов коррозии и проверки целостности труб. В случае обнаружения участков подлежащих замене из-за ветхости или по истечении срока их эксплуатации необходимо провести их замену.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										196
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				

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

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 котельные на расчётный период)

Объект	Планируемый год внедрения	Установленная мощность , Гкал/час	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2013	0,14	0,13	236	217,30	158,73
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,08 МВт	2014	0,26	0,14	247	199,10	158,73
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2015	0,09	0,07	133	120,77	158,73
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139 2 кот. КЧМ 5 мощностью 0,096 МВт	2016	0,17	0,15	267	259,17	167,67

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

Котельная 5 (ДООУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18 3 кот. КВА Радон мощностью 0,146 МВт	2017 - 2022	0,38	0,14	259	169,96	153,61
Котельная 6 (ДООУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159 2 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,047 МВт	2017 - 2022	0,08	0,05	96	75,45	150,38
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков 3 кот. КВГ мощностью 1 МВт	2017 - 2022	2,58	2,47	4465	3843,20	168,86
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина 3 кот. _ мощностью 1,1 МВт	2017 - 2022	2,84	1,56	2811	2312,15	158,73
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32 3 кот. _ мощностью 2,2 МВт	2017 - 2022	5,68	5,52	9947	9168,22	158,73
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. RTQ 1500 мощностью 1,5 МВт RTQ 25002,5	2017 - 2022	3,87	3,67	6666	5379,87	158,38
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 4 кот. Бакси СЛИМ мощностью 0,048 МВт	2013	0,17	0,11	196	188,92	168,07
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. Super РАС мощностью 0,34 МВт	2014	0,58	0,15	265	231,20	168,07
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2015		0,84	1612	775,19	
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2016		1,24	2283	1763,93	
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. мощностью МВт	2017 - 2022		0,11	196	165,15	
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 3 кот. _ мощностью 0,5 МВт	2017 - 2022	1,29	1,08	2051	2002,04	158,73
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	149	143,85	158,73
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,05 МВт	2017 - 2022	0,09	0,08	149	143,85	158,73
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,07 МВт	2017 - 2022	0,12	0,12	221	214,44	158,73

Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. 2 кот. _ мощностью 0,1 МВт	2017 - 2022	0,17	0,16	295	287,04	158,73
---	-------------------	------	------	-----	--------	--------

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист		
								МК № 359	201
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок				Подп.	Дата

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			202

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.

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

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

Интенсивность отказов определяется по зависимости

$$P = SM_{от}n_{от}/SM_{п},$$

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

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

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

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

величина $M = \sum_{i=1}^n d_i^2$, представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле

$$q = SQ_{ав}/SQ,$$

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

SQ - расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					204

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				205

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

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

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

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

						МК № 359	Лист
							206
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

	2012 - 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:	206,60	

в) Расчеты эффективности инвестиций.

Таблица 2.17 Сводные балансы эффективности инвестиций.

Объект	Энергоэффектив-ность ЭСМ, %	Срок окупае-мости, лет	Планируемый год внедрения
1	2	3	4
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46		--	2013
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.		--	2014
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39		--	2015
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	11,30	9,40	2016
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18		--	2017 - 2022
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159		--	2017 - 2022
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	1,70	3,44	2017 - 2022
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина		--	2017 - 2022
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	26,50	13,03	2017 - 2022

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

Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	10,20	1,08	2017 - 2022
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького		--	2013
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.		--	2014
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	16,80	84,77	2015
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	653,00	4,89	2016
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	292,80	11,24	2017 - 2022
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	42,30	5,41	2017 - 2022
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	22,80	37,35	2017 - 2022
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	22,80	37,35	2017 - 2022
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	28,90	22,29	2017 - 2022
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	33,10	19,27	2017 - 2022

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

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

Объект	Планируемый год внедрения	Утв. тариф на тепловую энергию, руб:	Производственная себестоимость	Себестоимость расчётная	Себест-ть реализации
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	2211,00	2347,21	2478,39	1857,10
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	2211,00	3119,79	3290,91	1857,10
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	2211,00	2660,57	2818,47	1857,10
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	2211,00	1898,67	2005,18	1857,10
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	2211,00	3065,03	3236,12	1857,10
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	2211,00	2919,61	3105,55	1857,10
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	2211,00	2090,03	2195,32	1857,10
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	2211,00	2143,70	2252,19	1857,10

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

Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	2211,00	1680,81	1765,17	1857,10
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	1928,04	2025,00	1857,10
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	2211,00	2386,38	2521,58	1857,10
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	2211,00	2869,94	3026,45	1857,10
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	2211,00	1817,15	1911,96	1857,10
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	2211,00	280,75	296,50	1857,10
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	523,97	568,39	1857,10
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	1493,21	1569,36	1857,10
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	1711,58	1818,01	1857,10
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	1711,58	1818,01	1857,10
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	1636,80	1732,62	1857,10
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	2211,00	1587,80	1677,64	1857,10

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

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:

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

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

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**программы комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования**

**Мостовское городское поселение
Мостовского района Краснодарского Края**

на период 20 лет (с 2013 г. до 2033 г.)

**с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до
2023 г.)**

и на перспективу до 2041 года

Том 1.

**Теплоснабжение
книга 1.4.**

Программа комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования
Мостовский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мостовское городское поселение

Приложения

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Генеральный директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Оглавление

Приложение 1. (к пункту 1-3-о)	4
Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующее положение).	4
Приложение 4. (к пункту 1-9-а)	51
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.	51
Приложение 5. (к пункту 1-2-а)	97
Структура основного оборудования	97
Приложение 6. (к пункту 8-а)	143
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.	143
Приложение 7. (к пункту 8-б)	165
Расчёты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.	165

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							МК № 359		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			
			Разраб	Сидоренко Е.Б.				Схема теплоснабжения Приложения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Скрипник В. В.				ТЭО						
					П И Т П						

Приложение 1. (к пункту 1-3-о)

Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующее положение).

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

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		4

Расчёт тепловых потерь выполнен в соответствии с нормативными документами, действующими по состоянию на 2012 г. И технической литературой:

- 1. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- 2. СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»;
- 3. СНКК 23-302-2000 (ТСН 23-319-2000 Краснодарского края) «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий»;
- 4. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- 5. Водяные тепловые сети. Справочное пособие. М.Энергоатомиздат, 1988;
- 6. М.А.Михеев, И.М.Михеева «Основы теплопередачи», М.Энергия, 1973.

При выполнении расчётов была использована программа автоматизированного расчёта «Теплопотери VS», разработанная на базе вышеуказанной нормативной и технической документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359	5

1 Котельная СОШ № 2 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						1,92	м3	табл. 1	
Т р-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	38	71		2,3	0	122	0	
	159	38	71		2,3	0	0	0	
	133	38	71	4,2	2,3	0	0	0	7,29
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	89	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	57	38	71		2,3	0	0	0	
	32	38	71		2,3	0	0	0	
	45	38	71		2,3	0	0	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
Т 2	108	38	45,1		2,3	0	122	0	
	159	38	45,1		2,3	0	0	0	
	133	38	45,1	4,2	2,3	0	0	0	5,54
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	89	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	57	38	45,1		2,3	0	0	0	
	32	38	45,1		2,3	0	0	0	
	45	38	45,1		2,3	0	0	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
108	0,00	0	14,551		108	0,00	0	11,052	
159	0,00	0	0,00		159	0,00	0	0,00	
133	0,00	0	0,000		133	0,00	0	0,000	
108	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
108	0	0	0		76	0	0	0	
57	0	0	0		45	0	0	0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод					Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
89	0,00	0,00	0,00		89	0,00	0,00	0,00	
76	0	0	0		76	0	0	0	
45	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000	
45	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0	
45	0	0	0		32	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
57	0	0	0		57	0	0	0	
32	0	0	0		32	0	0	0	
45	0	0	0		45	0	0	0	
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000	
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0	0	0		108	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
57	0	0	0		89	0	0	0	
57	0	0	0		76	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Т н.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери,
		мм	°С	°С	°С	бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	38				0	0	0	
	108	38				0	0	0	
	57	38	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	45	38				0	0	0	
	45	38				0	0	0	
	45	38				0	0	0	
	76	38				0	0	0	
	76	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	108	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
Т 4	45	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :								
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -						0,04	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -					0,6	ккал/ч*м*С	.	
_ глубины заложения каналов теплосети -					1,5	м	.	.
.				
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственнс						0,1 ;	0,15 ;	0,15
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопрово								
теплосети составляют		12,83	Гкал/год.					
Общая протяженность теплосетей составляет					0,244	км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды				0,25	% от V воды -		0,25%	

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

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (T 1, T 2)

3.87 | M3

|табл. 1

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам

теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод					Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
89	0,00	0,00	0,00		89	0,00	0,00	0,00	
76	0	0	0		76	0	0	0	
45	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000	
45	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0	
45	0	0	0		32	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
57	0	0	0		57	0	0	0	
32	0	0	0		32	0	0	0	
45	0	0	0		45	0	0	0	
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000	
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0	0	0		108	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
57	0	0	0		89	0	0	0	
57	0	0	0		76	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	

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

В расчетах приняты следующие значения физических величин :							
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -				0,04	ккал/ч*м*С		
_ коэффициента теплопроводности грунта -			0,6	ккал/ч*м*С	.		
_ глубины заложения каналов теплосети -			1,5	м	.	.	
.			
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно				0,1 ;	0,15 ;	0,15	.
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопровода							
теплосети составляют		41,40	Гкал/год.				
Общая протяженность теплосетей составляет			0,978	км		.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды			0,25	% от V воды -	0,48%		

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (T 1, T 2)

0.63

|_{M3}

|табл. 1

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Т ср.год.,	Т гр. ср.	Т н.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	76	38	71		2,3	0	68	0	5,39
	57	38	71		2,3	0	46	0	
	133	38	71	4,2	2,3	0	0	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	89	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	57	38	71		2,3	0	0	0	
	32	38	71		2,3	0	0	0	
	45	38	71		2,3	0	0	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
Т 2	76	38	45,1		2,3	0	68	0	4,09
	57	38	45,1		2,3	0	46	0	
	133	38	45,1	4,2	2,3	0	0	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	89	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	57	38	45,1		2,3	0	0	0	
	32	38	45,1		2,3	0	0	0	
	45	38	45,1		2,3	0	0	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам

теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

	Подводящий трубопровод					Обратный трубопровод				
	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
	76	0,00	0	12,135		76	0,00	0	9,217	
	57	0,00	0	10,58		57	0,00	0	8,04	
	133	0,00	0	0,000		133	0,00	0	0,000	
	108	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
	108	0	0	0		76	0	0	0	
	57	0	0	0		45	0	0	0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

MK № 359

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод					Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
89	0,00	0,00	0,00		89	0,00	0,00	0,00	
76	0	0	0		76	0	0	0	
45	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000	
45	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0	
45	0	0	0		32	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
57	0	0	0		57	0	0	0	
32	0	0	0		32	0	0	0	
45	0	0	0		45	0	0	0	
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000	
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0	0	0		108	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
57	0	0	0		89	0	0	0	
57	0	0	0		76	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	

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

В расчетах приняты следующие значения физических величин :								
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -						0,04	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -					0,6	ккал/ч*м*С .		
_ глубины заложения каналов теплосети -					1,5	м	.	
.	
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно						0,1 ;	0,15 ;	0,15 .
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопровода								
теплосети составляют		9,48	Гкал/год.					
Общая протяженность теплосетей составляет					0,228	км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды				0,25	% от V воды -		0,14%	

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		14

4 Котельная Администрация Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						0,06	м3		табл. 1
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	57	39	71		2,3	0	15	0	
	57	39	71		2,3	0	0	0	
	133	39	71	4,2	2,3	0	0	0	0,83
	108	39	71		2,3	0	0	0	
	89	39	71		2,3	0	0	0	
	76	39	71		2,3	0	0	0	
	57	39	71		2,3	0	0	0	
	32	39	71		2,3	0	0	0	
	45	39	71		2,3	0	0	0	
	108	39	71		2,3	0	0	0	
	76	39	71		2,3	0	0	0	
	76	39	71		2,3	0	0	0	
	76	39	71		2,3	0	0	0	
Т 2	57	39	45,1		2,3	0	15	0	
	57	39	45,1		2,3	0	0	0	
	133	39	45,1	4,2	2,3	0	0	0	0,63
	108	39	45,1		2,3	0	0	0	
	89	39	45,1		2,3	0	0	0	
	76	39	45,1		2,3	0	0	0	
	57	39	45,1		2,3	0	0	0	
	32	39	45,1		2,3	0	0	0	
	45	39	45,1		2,3	0	0	0	
	108	39	45,1		2,3	0	0	0	
	76	39	45,1		2,3	0	0	0	
	76	39	45,1		2,3	0	0	0	
	76	39	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
57	0,00	0	13,399		57	0,00	0	10,177	
57	0,00	0	0,00		57	0,00	0	0,00	
133	0,00	0	0,000		133	0,00	0	0,000	
108	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
108	0	0	0		76	0	0	0	
57	0	0	0		45	0	0	0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод					Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
89	0,00	0,00	0,00		89	0,00	0,00	0,00	
76	0	0	0		76	0	0	0	
45	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000	
45	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0	
45	0	0	0		32	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
57	0	0	0		57	0	0	0	
32	0	0	0		32	0	0	0	
45	0	0	0		45	0	0	0	
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000	
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0	0	0		108	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
57	0	0	0		89	0	0	0	
57	0	0	0		76	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери,
		мм	°С	°С	°С	бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	39				0	0	0	
	108	39				0	0	0	
	57	39	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	45	39				0	0	0	
	45	39				0	0	0	
	45	39				0	0	0	
	76	39				0	0	0	
	76	39				0	0	0	
	57	39				0	0	0	
	108	39				0	0	0	
	57	39				0	0	0	
	57	39				0	0	0	
Т 4	45	29				0	0	0	
	76	29				0	0	0	
	45	29	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	29				0	0	0	
	32	29				0	0	0	
	32	29				0	0	0	
	76	29				0	0	0	
	57	29				0	0	0	
	57	29				0	0	0	
	108	29				0	0	0	
	89	29				0	0	0	
	76	29				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :								
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -						0,06	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -					0,6	ккал/ч*м*С	.	
_ глубины заложения каналов теплосети -					1,5	м	.	.
.					.	.	.	
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно						0,1 ;	0,15 ;	0,15
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопровода								
теплосети составляют		1,45	Гкал/год.					
Общая протяженность теплосетей составляет					0,03	км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды				0,25	% от V воды -		0,01%	

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

5 Котельная ДОУ № 3 "Колокольчик" Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						2,41	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	38	71		2,3	0	80	0	16,22
	76	38	71		2,3	0	60	0	
	57	38	71	4,2	2,3	0	192	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	89	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	57	38	71		2,3	0	0	0	
	32	38	71		2,3	0	0	0	
	45	38	71		2,3	0	0	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
Т 2	108	38	45,1		2,3	0	80	0	12,32
	76	38	45,1		2,3	0	60	0	
	57	38	45,1	4,2	2,3	0	192	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	89	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	57	38	45,1		2,3	0	0	0	
	32	38	45,1		2,3	0	0	0	
	45	38	45,1		2,3	0	0	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
108	0,00	0	14,551		108	0,00	0	11,052	
76	0,00	0	12,26		76	0,00	0	9,32	
57	0,00	0	10,679		57	0,00	0	8,111	
76	0,00	0,00	10,84		45	0,00	0,00	7,55	
57	13,37661	0	9,43861		76	14,18621	0	9,715385	
57	0	0	0		45	0	0	0	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок
------	---------	------	-------

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод					Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
89	0,00	0,00	0,00		89	0,00	0,00	0,00	
76	0	0	0		76	0	0	0	
45	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000	
45	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0	
45	0	0	0		32	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
57	0	0	0		57	0	0	0	
32	0	0	0		32	0	0	0	
45	0	0	0		45	0	0	0	
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000	
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
108	0	0	0		108	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
76	0	0	0		76	0	0	0	
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
57	0	0	0		89	0	0	0	
57	0	0	0		76	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	0	

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

В расчетах приняты следующие значения физических величин :						
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -			0,04	ккал/ч*м*С		
_ коэффициента теплопроводности грунта -		0,6	ккал/ч*м*С	.		
_ глубины заложения каналов теплосети -		1,5	м	.	.	
_ расчетных зимней и летней скорости ветра		5	;	7	м/с	
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно			0,1 ;	0,15 ;	0,15	.
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопровода						
теплосети составляют	83,58	Гкал/год.				
Общая протяженность теплосетей составляет	1,21	км			.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25	% от V воды -	0,32%			

6 Котельная ДОУ № 2 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						0,53	м3		табл. 1
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср. год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	57	45	71		2,3	0	21	92,5	
	45	45	71		2,3	0	0	32	
	57	45	71	4,2	2,3	0	0	0	11,06
	108	45	71		2,3	0	0	0	
	89	45	71		2,3	0	0	0	
	76	45	71		2,3	0	0	0	
	57	45	71		2,3	0	0	0	
	32	45	71		2,3	0	0	0	
	45	45	71		2,3	0	0	0	
	108	45	71		2,3	0	0	0	
	76	45	71		2,3	0	0	0	
	76	45	71		2,3	0	0	0	
	76	45	71		2,3	0	0	0	
Т 2	57	45	45,1		2,3	0	21	92,5	
	45	45	45,1		2,3	0	0	32	
	57	45	45,1	4,2	2,3	0	0	0	7,00
	108	45	45,1		2,3	0	0	0	
	89	45	45,1		2,3	0	0	0	
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	
	57	45	45,1		2,3	0	0	0	
	32	45	45,1		2,3	0	0	0	
	45	45	45,1		2,3	0	0	0	
	108	45	45,1		2,3	0	0	0	
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам									
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
57	17,80	0	9,831		57	11,09	0	7,467	
45	15,38	0	0,00		45	9,58	0	0,00	
57	0,00	0	0,000		57	0,00	0	0,000	
76	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
57	0	0	0		76	0	0	0	
57	0	0	0		45	0	0	0	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00
89	0,00	0,00	0,00		89	0,00	0,00	0,00
76	0	0	0		76	0	0	0
45	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000
45	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0
45	0	0	0		32	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
57	0	0	0		57	0	0	0
32	0	0	0		32	0	0	0
45	0	0	0		45	0	0	0
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
108	0	0	0		108	0	0	0
76	0	0	0		76	0	0	0
76	0	0	0		76	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00
57	0	0	0		89	0	0	0
57	0	0	0		76	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	76	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
	57	45	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	45	45				0	0	0	
	45	45				0	0	0	
	45	45				0	0	0	
	76	45				0	0	0	
	76	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
	108	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
Т 4	45	35				0	0	0	
	76	35				0	0	0	
	45	35	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	35				0	0	0	
	32	35				0	0	0	
	32	35				0	0	0	
	76	35				0	0	0	
	57	35				0	0	0	
	57	35				0	0	0	
	108	35				0	0	0	
	89	35				0	0	0	
	76	35				0	0	0	
	76	35				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :						
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -				0,04	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -			0,6	ккал/ч*м*С	.	
_ глубины заложения каналов теплосети -			1,5	м	.	
_ расчетных зимней и летней скорости ветра			5	;	7	м/с
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно				0,1 ;	0,15 ;	0,15
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс						
теплосети составляют		18,06	Гкал/год.			
Общая протяженность теплосетей составляет			0,291	км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды			0,25	% от V воды -		0,17%

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

7 Котельная СОШ № 30 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						43,67	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Тср.год., °С	Т гр. ср. °С	Тн.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	159	41	71		2,3	0	835	0	166,56
	108	41	71		2,3	0	330	0	
	89	41	71	4,2	2,3	0	502	0	
	76	41	71		2,3	0	98	0	
	57	41	71		2,3	0	835	0	
	76	41	71		2,3	0	0	0	
	57	41	71		2,3	0	0	0	
	32	41	71		2,3	0	0	0	
	45	41	71		2,3	0	0	0	
	108	41	71		2,3	0	0	0	
	76	41	71		2,3	0	0	0	
	76	41	71		2,3	0	0	0	
	76	41	71		2,3	0	0	0	
Т 2	159	41	45,1		2,3	0	835	0	126,51
	108	41	45,1		2,3	0	330	0	
	89	41	45,1	4,2	2,3	0	502	0	
	76	41	45,1		2,3	0	98	0	
	57	41	45,1		2,3	0	835	0	
	76	41	45,1		2,3	0	0	0	
	57	41	45,1		2,3	0	0	0	
	32	41	45,1		2,3	0	0	0	
	45	41	45,1		2,3	0	0	0	
	108	41	45,1		2,3	0	0	0	
	76	41	45,1		2,3	0	0	0	
	76	41	45,1		2,3	0	0	0	
	76	41	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
159	0,00	0	19,391		159	0,00	0	14,728	
108	0,00	0	16,29		108	0,00	0	12,37	
89	0,00	0	14,906		89	0,00	0	11,322	
159	0,00	0,00	17,08		45	0,00	0,00	8,49	
159	0	0	0		76	0	0	0	
108	0	0	14,37378		45	0	0	8,48205	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
76	0,00	0,00	13,86	76	0,00	0,00	10,53
57	0,00	0,00	12,16	57	0,00	0,00	9,23
76	0	0	0	76	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00	38	0,000	0,000	0,000
89	0,00	0,00	13,16	32	0	0	7,288659
89	0	0	0	32	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	57	0	0	0
32	0	0	0	32	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
57	0,00	0,00	10,75	76	0,000	0,000	10,766
57	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	108	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00
57	0	0	0	89	0	0	0
57	0	0	0	76	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						8,81	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	41				0	158	0	
	159	41				0	0	0	
	108	41	60	12,4	10,7	0	76	0	120,42
	108	41				0	0	0	
	89	41				0	138	0	
	89	41				0	0	0	
	57	41				0	827	0	
	57	41				0	0	0	
	57	41				0	0	0	
	108	41				0	0	0	
	57	41				0	0	0	
	57	41				0	0	0	
Т 4	45	31				0	158	0	
	76	31				0	0	0	
	45	31	50	12,4	10,7	0	76	0	98,83
	38	31				0	0	0	
	32	31				0	138	0	
	32	31				0	0	0	
	76	31				0	827	0	
	57	31				0	0	0	
	57	31				0	0	0	
	108	31				0	0	0	
	89	31				0	0	0	
	76	31				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,05 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственнс 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс теплосети составляют 512,31 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 7,598 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,30%

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

8 Котельная Хирургия Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						62,26	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	38	71		2,3	0	70	727	
	159	38	71		2,3	0	33	0	
	108	38	71	4,2	2,3	0	620	0	252,91
	89	38	71		2,3	0	30	95	
	57	38	71		2,3	0	5	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	57	38	71		2,3	0	0	0	
	32	38	71		2,3	0	0	0	
	45	38	71		2,3	0	0	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
Т 2	219	38	45,1		2,3	0	70	727	
	159	38	45,1		2,3	0	33	0	
	108	38	45,1	4,2	2,3	0	620	0	164,23
	89	38	45,1		2,3	0	30	95	
	57	38	45,1		2,3	0	5	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	57	38	45,1		2,3	0	0	0	
	32	38	45,1		2,3	0	0	0	
	45	38	45,1		2,3	0	0	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
219	55,21	0	21,344		219	34,39	0	16,212	
159	0,00	0	18,30		159	0,00	0	13,90	
108	0,00	0	15,104		108	0,00	0	11,472	
159	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
159	0	0	0		76	0	0	0	
108	0	0	0		45	0	0	0	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
89	27,05	0,00	13,70	89	16,85	0,00	10,41
57	0,00	0,00	10,97	57	0,00	0,00	8,33
76	0	0	0	76	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00	38	0,000	0,000	0,000
89	0,00	0,00	0,00	32	0	0	0
89	0	0	0	32	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	57	0	0	0
32	0	0	0	32	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00	76	0,000	0,000	0,000
57	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	108	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00
57	0	0	0	89	0	0	0
57	0	0	0	76	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	38				0	0	0	
	159	38				0	0	0	
	108	38	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	108	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	108	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
Т 4	45	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 417,14 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 3,16 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,67%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359					Лист
					29

9 Котельная 5 укр.КВ Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						87,94	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери,
		мм	°С	°С	°С	бесканал.	канал.	воздуш.	Гкал/год
Т 1	219	38	71		2,3	0	613	0	
	159	38	71		2,3	0	674	0	
	108	38	71	4,2	2,3	0	587	502	307,62
	89	38	71		2,3	0	223	80	
	76	38	71		2,3	0	211	211	
	57	38	71		2,3	0	605	69	
	57	38	71		2,3	0	0	0	
	32	38	71		2,3	0	0	0	
	45	38	71		2,3	0	0	0	
	108	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
	76	38	71		2,3	0	0	0	
Т 2	219	38	45,1		2,3	0	613	0	
	159	38	45,1		2,3	0	674	0	
	108	38	45,1	4,2	2,3	0	587	502	217,79
	89	38	45,1		2,3	0	223	80	
	76	38	45,1		2,3	0	211	211	
	57	38	45,1		2,3	0	605	69	
	57	38	45,1		2,3	0	0	0	
	32	38	45,1		2,3	0	0	0	
	45	38	45,1		2,3	0	0	0	
	108	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	
	76	38	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
219	0,00	0	21,344		219	0,00	0	16,212	
159	0,00	0	18,30		159	0,00	0	13,90	
108	31,25	0	15,104		108	19,46	0	11,472	
159	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
159	0	0	0		76	0	0	0	
108	0	0	0		45	0	0	0	

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
89	27,05	0,00	13,70	89	16,85	0,00	10,41
76	24,14	0,00	12,66	76	15,04	0,00	9,61
57	19,81515	0	10,9736	57	12,34247	0	8,334841
108	0,00	0,00	0,00	38	0,000	0,000	0,000
89	0,00	0,00	0,00	32	0	0	0
89	0	0	0	32	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	57	0	0	0
32	0	0	0	32	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00	76	0,000	0,000	0,000
57	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	108	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00
57	0	0	0	89	0	0	0
57	0	0	0	76	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	38				0	0	0	
	159	38				0	0	0	
	108	38	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	108	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	108	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
Т 4	45	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственнс 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс
теплосети составляют 525,41 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 7,55 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,27%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)

51.68 | M3

|табл. 1

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам

теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Лист

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
76	21,52	0,00	11,67	76	13,40	0,00	8,87
57	17,80	0,00	10,15	57	11,09	0,00	7,71
45	15,38062	0	9,076992	45	9,580286	0	6,894297
108	0,00	0,00	0,00	38	0,000	0,000	0,000
89	15,89	0,00	11,15	32	7,878302	0	5,997527
89	0	0	0	32	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	9,076992	45	0	0	6,894297
32	0	0	0	32	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
76	14,02	0,00	10,32	76	12,713	0,000	9,092
76	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
57	11,90	0,00	8,97	57	10,7598	0	7,886846
0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	108	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00
45	10,73163	0	8,022776	89	13,97417	0	9,828903
45	0	0	8,022776	76	0	0	9,089454
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	#ДЕЛ/0!

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						21,01	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	45				0	0	400	
	159	45				0	0	0	
	108	45	60	12,4	10,7	0	90	130	352,38
	108	45				0	0	0	
	89	45				0	60	511	
	89	45				0	0	0	
	76	45				0	117	168	
	76	45				0	0	0	
	57	45				0	557	255	
	57	45				0	0	0	
	45	45				0	30	198	
	45	45				0	387	0	
Т 4	45	35				0	0	400	
	76	35				0	0	0	
	45	35	50	12,4	10,7	0	90	130	246,31
	38	35				0	0	0	
	32	35				0	60	511	
	32	35				0	0	0	
	76	35				0	117	168	
	57	35				0	0	0	
	57	35				0	557	255	
	108	35				0	0	0	
	89	35				0	30	198	
	76	35				0	387	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственн 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс
теплосети составляют 1137,09 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 12,786 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,25%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359					Лист
					35

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)

0,31

|_{M3}

табл. 1

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам

теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Лист

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
76	0,00	0,00	0,00		76	0,00	0,00	0,00
57	0,00	0,00	0,00		57	0,00	0,00	0,00
45	0	0	0		45	0	0	0
108	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000
89	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0
89	0	0	0		32	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
45	0	0	0		45	0	0	0
32	0	0	0		32	0	0	0
45	0	0	0		45	0	0	0
76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000
76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0
0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
108	0	0	0		108	0	0	0
76	0	0	0		76	0	0	0
76	0	0	0		76	0	0	0
57	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00
45	0	0	0		89	0	0	0
45	0	0	0		76	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	38				0	0	0	
	159	38				0	0	0	
	108	38	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	108	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	76	38				0	0	0	
	76	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	45	38				0	0	0	
	45	38				0	0	0	
Т 4	45	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственн 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс
теплосети составляют 2,95 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,062 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,05%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

12 Котельная спорт.комплекс "Олимп" Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						0,72	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	89	45	71		2,3	0	0	72	
	108	45	71		2,3	0	0	0	
	89	45	71	4,2	2,3	0	0	0	8,26
	76	45	71		2,3	0	0	0	
	57	45	71		2,3	0	0	0	
	45	45	71		2,3	0	0	0	
	45	45	71		2,3	0	0	0	
	32	45	71		2,3	0	0	0	
	45	45	71		2,3	0	0	0	
	108	45	71		2,3	0	0	0	
	76	45	71		2,3	0	0	0	
	76	45	71		2,3	0	0	0	
Т 2	89	45	45,1		2,3	0	0	72	
	108	45	45,1		2,3	0	0	0	
	89	45	45,1	4,2	2,3	0	0	0	5,14
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	
	57	45	45,1		2,3	0	0	0	
	45	45	45,1		2,3	0	0	0	
	45	45	45,1		2,3	0	0	0	
	32	45	45,1		2,3	0	0	0	
	45	45	45,1		2,3	0	0	0	
	108	45	45,1		2,3	0	0	0	
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	
	76	45	45,1		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
89	24,02	0	0,000		89	14,96	0	0,000	
108	0,00	0	0,00		108	0,00	0	0,00	
89	0,00	0	0,000		89	0,00	0	0,000	
57	11,90	0,00	0,00		45	9,43	0,00	0,00	
45	0	0	0		76	0	0	0	
108	0	0	0		45	0	0	0	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

		Подающий трубопровод			Лист не печатать !	Обратный трубопровод				
	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	76	0,00	0,00	0,00		76	0,00	0,00	0,00	
	57	0,00	0,00	0,00		57	0,00	0,00	0,00	
	45	0	0	0		45	0	0	0	
	108	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000	
	89	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0	
	89	0	0	0		32	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	45	0	0	0		45	0	0	0	
	32	0	0	0		32	0	0	0	
	45	0	0	0		45	0	0	0	
	76	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000	
	76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
	57	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0	
	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	108	0	0	0		108	0	0	0	
	76	0	0	0		76	0	0	0	
	76	0	0	0		76	0	0	0	
	57	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00	
	45	0	0	0		89	0	0	0	
	45	0	0	0		76	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	
	0	0	0	0		0	0	0	0	

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,23	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	57	45				0	0	72	
	45	45				0	0	0	
	108	45	60	12,4	10,7	0	0	0	8,28
	108	45				0	0	0	
	89	45				0	0	0	
	89	45				0	0	0	
	76	45				0	0	0	
	76	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
	57	45				0	0	0	
	45	45				0	0	0	
	45	45				0	0	0	
Т 4	45	35				0	0	72	
	76	35				0	0	0	
	45	35	50	12,4	10,7	0	0	0	6,56
	38	35				0	0	0	
	32	35				0	0	0	
	32	35				0	0	0	
	76	35				0	0	0	
	57	35				0	0	0	
	57	35				0	0	0	
	108	35				0	0	0	
	89	35				0	0	0	
	76	35				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

расчетных зимней и летней скорости ветра - 5 ; 7 м/с

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственн 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс
теплосети составляют 28,24 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,288 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,09%

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

13 Насосная Скважина № 4 + ЦТП Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						8,61	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	38	70		2,3	0	324	0	
	89	38	70		2,3	0	10	0	
	76	38	70	4,2	2,3	0	212	15	53,45
	57	38	70		2,3	0	475	13	
	57	38	70		2,3	0	0	0	
	45	38	70		2,3	0	0	0	
	45	38	70		2,3	0	0	0	
	32	38	70		2,3	0	0	0	
	45	38	70		2,3	0	0	0	
	108	38	70		2,3	0	0	0	
	76	38	70		2,3	0	0	0	
	76	38	70		2,3	0	0	0	
	76	38	70		2,3	0	0	0	
Т 2	108	38	44,3		2,3	0	324	0	
	89	38	44,3		2,3	0	10	0	
	76	38	44,3	4,2	2,3	0	212	15	40,05
	57	38	44,3		2,3	0	475	13	
	57	38	44,3		2,3	0	0	0	
	45	38	44,3		2,3	0	0	0	
	45	38	44,3		2,3	0	0	0	
	32	38	44,3		2,3	0	0	0	
	45	38	44,3		2,3	0	0	0	
	108	38	44,3		2,3	0	0	0	
	76	38	44,3		2,3	0	0	0	
	76	38	44,3		2,3	0	0	0	
	76	38	44,3		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
108	0,00	0	14,302		108	0,00	0	10,825	
89	0,00	0	13,02		89	0,00	0	9,85	
76	23,79	0	12,055		76	14,74	0	9,124	
219	0,00	0,00	17,83		45	0,00	0,00	7,56	
219	0	0	0		76	0	0	0	
159	0	0	15,41493		45	0	0	7,555422	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
57	19,53	0,00	10,50	57	12,10	0,00	7,94
57	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00
45	0	0	0	45	0	0	0
159	0,00	0,00	0,00	38	0,000	0,000	0,000
133	0,00	0,00	14,17	32	0	0	6,430775
133	0	0	0	32	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
32	0	0	0	32	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
108	0,00	0,00	12,85	76	0,000	0,000	9,727
108	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
89	0,00	0,00	11,70	57	0	0	8,456037
0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	108	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
89	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00
76	0	0	10,84385	89	0	0	10,4855
57	0	0	9,43861	76	0	0	9,715385
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	#ДЕЛ/0!

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						39,38	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	219	38				0	70	0	
	219	38				0	0	0	
	159	38	60	12,4	10,7	0	250	0	399,39
	159	38				0	0	0	
	133	38				0	60	0	
	133	38				0	0	0	
	108	38				0	1669	0	
	108	38				0	0	0	
	89	38				0	325	0	
	89	38				0	0	0	
	76	38				0	542	0	
	57	38				0	1165	0	
Т 4	45	28				0	70	0	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	250	0	322,23
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	60	0	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	1669	0	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	325	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	542	0	
	76	28				0	1165	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :								
_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -						0,04	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -						0,6	ккал/ч*м*С .	
_ глубины заложения каналов теплосети -						1,5	м	
_ расчетных зимней и летней скорости ветра						5	;	7 м/с
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственнс						0,1 ;	0,15 ;	0,15 .
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс								
теплосети составляют			815,13	Гкал/год.				
Общая протяженность теплосетей составляет						10,26	км	
Потери тепла с утечкой сетевой воды					0,25	% от V воды -	0,20%	

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

Инв. № п/л					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.

Взам. инв. №		расчетные значения тепловых потоков (Q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам								
		теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :								
Подпись и дата			Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
		108	0,00	0	14,302		108	0,00	0	10,825
		89	26,65	0	13,02		89	16,52	0	9,85
		76	0,00	0	12,055		76	0,00	0	9,124
		159	24,20	0,00	15,41		45	10,50	0,00	7,56
		159	0	0	0		76	0	0	0
		133	0	0	14,17878		45	0	0	7,551716

MK № 359

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

Подающий трубопровод				Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
57	19,53	0,00	10,50	57	12,10	0,00	7,94
57	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00
45	0	0	0	45	0	0	0
133	0,00	0,00	0,00	38	0,000	0,000	0,000
108	19,59	0,00	12,84	32	8,743904	0	6,427858
108	0	0	0	32	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
32	0	0	0	32	0	0	0
45	0	0	0	45	0	0	0
89	16,81	0,00	11,70	76	14,186	0,000	9,722
89	0,00	0,00	0,00	57	0	0	0
76	0,00	0,00	10,84	57	0	0	8,454789
0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
108	0	0	0	108	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0	0	0	76	0	0	0
76	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00
57	13,37661	0	9,43984	89	15,59705	0	10,47967
57	0	0	0	76	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						18,19	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	38				0	128	280	
	159	38				0	0	0	
	133	38	60	12,4	10,7	0	50	0	251,02
	133	38				0	0	0	
	108	38				0	128	291	
	108	38				0	0	0	
	89	38				0	68	285	
	89	38				0	0	0	
	76	38				0	23	0	
	76	38				0	0	0	
	57	38				0	396	66	
	57	38				0	0	0	
Т 4	45	28				0	128	280	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	50	0	161,58
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	128	291	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	68	285	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	23	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	396	66	
	76	28				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственнс 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс
теплосети составляют 476,00 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 4,71 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,06%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359					Лист
					47

15 Насосная Скважина № 9 Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Объем воды в трубопроводах сетевой воды (Т 1, Т 2)						3,74	м3	табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	38	70		2,3	0	220	0	
	89	38	70		2,3	0	17	0	
	76	38	70	4,2	2,3	0	17	0	14,67
	57	38	70		2,3	0	0	0	
	57	38	70		2,3	0	0	0	
	45	38	70		2,3	0	0	0	
	45	38	70		2,3	0	0	0	
	32	38	70		2,3	0	0	0	
	45	38	70		2,3	0	0	0	
	108	38	70		2,3	0	0	0	
	76	38	70		2,3	0	0	0	
	76	38	70		2,3	0	0	0	
Т 2	108	38	44,3		2,3	0	220	0	
	89	38	44,3		2,3	0	17	0	
	76	38	44,3	4,2	2,3	0	17	0	11,10
	57	38	44,3		2,3	0	0	0	
	57	38	44,3		2,3	0	0	0	
	45	38	44,3		2,3	0	0	0	
	45	38	44,3		2,3	0	0	0	
	32	38	44,3		2,3	0	0	0	
	45	38	44,3		2,3	0	0	0	
	108	38	44,3		2,3	0	0	0	
	76	38	44,3		2,3	0	0	0	
	76	38	44,3		2,3	0	0	0	

Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :									
Подающий трубопровод					Обратный трубопровод				
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.	
108	0,00	0	14,302		108	0,00	0	10,825	
89	0,00	0	13,02		89	0,00	0	9,85	
76	0,00	0	12,055		76	0,00	0	9,124	
159	0,00	0,00	0,00		45	0,00	0,00	0,00	
159	0	0	0		76	0	0	0	
133	0	0	0		45	0	0	0	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) - продолжение :

		Подающий трубопровод			Лист не печатать !	Обратный трубопровод			
	Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.		Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	57	0,00	0,00	0,00		57	0,00	0,00	0,00
	57	0,00	0,00	0,00		57	0,00	0,00	0,00
	45	0	0	0		45	0	0	0
	133	0,00	0,00	0,00		38	0,000	0,000	0,000
	108	0,00	0,00	0,00		32	0	0	0
	108	0	0	0		32	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	45	0	0	0		45	0	0	0
	32	0	0	0		32	0	0	0
	45	0	0	0		45	0	0	0
	89	0,00	0,00	0,00		76	0,000	0,000	0,000
	89	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0
	76	0,00	0,00	0,00		57	0	0	0
	0	0,00	0,00	0,00		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	108	0	0	0		108	0	0	0
	76	0	0	0		76	0	0	0
	76	0	0	0		76	0	0	0
	76	0,00	0,00	0,00		108	0,00	0,00	0,00
	57	0	0	0		89	0	0	0
	57	0	0	0		76	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0
	0	0	0	0		0	0	0	0

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

Объем воды в трубопроводах ГВС (Т 3, Т 4)						0,00	м3	продолжение табл. 1	
Тр-д	Дн, м	б изол., мм	Т ср.год., °С	Т гр. ср. °С	Т н.ср.год. °С	Протяженность, м			Теплопотери, Г кал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	159	38				0	0	0	
	159	38				0	0	0	
	133	38	60	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	133	38				0	0	0	
	108	38				0	0	0	
	108	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	89	38				0	0	0	
	76	38				0	0	0	
	76	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
	57	38				0	0	0	
Т 4	45	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	45	28	50	12,4	10,7	0	0	0	0,00
	38	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	32	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	57	28				0	0	0	
	108	28				0	0	0	
	89	28				0	0	0	
	76	28				0	0	0	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м .

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственн 0,1 ; 0,15 ; 0,15 .

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводс
теплосети составляют 25,77 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,508 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,44%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 359					

Лист
50

Приложение 4. (к пункту 1-9-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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			51

1 Котельная СОШ № 2 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - кам. уголь

Q ов =	0,131	Гкал/ч											
Q гвс =	0	Гкал/ч											
Q котельной =	0,29584	Гкал/ч											
Qсумм. =	0,29584	Гкал/ч											
Qн.р. =	6500	ккал/м3											
Нагрузка	1	Gnom											
Т н.р. =	-19	°С											
Скорость ветра	3	м/с											
Т нар. воздуха :	-1	°С											
Тн.р. =	-19	°С											
Тср.о. =	2,3	°С											
п от. =	173	сут											
п гвс. =	24	сут											
Q котла =			Труба № 1			Труба № 2							
			0,14792	Гкал/ч		--							
Кол-во котлов			2	шт		--							
Материал трубы			металл			--							
Диаметр д. трубы =			0,25	м		.	.						
Диаметр устья трубы			0,25	м		.	.						
Высота д. трубы =			12	м		.	.						
Н изолиров. трубы =			12	м		.	.						
К.п.д. котла =			0,5			.	.						
Тип горелки			1	с дут. вент.		.	.						
t° воздуха =	20	°С											
.	.	.			Разреж. в топке	0	мм.в.ст.						
Степень рециркуляции -			0	%		.	.						
Т ух. газов за котлом :			180	°С		.	.						
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную													
зону факела (в процентах от общего													
кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.	.						
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.						
Содержание H2S =	0,002	%				.	.						
Зольность	0	%				.	.						
Плотность топлива	0,7	т/м3				.	.						
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.	.						
Характеристика гранулометрического													
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)				0	%	.	.						
Зеркало горения F =	4	м2				.	.						
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.						
Хим. недожог	0,05	%				.	.						
Мех. недожог	0	%				.	.						
α топка =	1,1					.	.						
α присос =	0					.	.						
Тип котлов	- водогрейный					.	.						
Нагрузка котлов	100		%			.	.						
Процент подавления выхода Nox			0		%		.	.					
К-т рельефа местности К =			1										
Выбросы вредных веществ, г/с			NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1			0,0764	0,00086	0,03441	1,1827E-06	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2			0	0	0	0	0	0	0				
Выбросы вредных веществ, т/год			NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1			0,2195	0,002	0,099	3,3974E-06	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2			0	0	0	0	0	0	0				
КОП =			9,14	+	0,05	+	0,05	+	0,00	+	8,00	=	17,24
			Категория опасности котельной, как предприятия --						четвертая				

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

табл. 2

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO ₂ + SO ₂ на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,053 ПДК при опасной скорости ветра 1,38 м/с на расстоянии 49,3 м от трубы и 0,0007 ПДК при опасной скорости ветра 3,458 м/с на расстоянии 163,6 метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						
--	--	--	--	--	--	--

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,241	ПДК при опасной скорости ветра		1,38	м/с на расстоянии	49,3	м от тру
и	1,189	ПДК при опасной скорости ветра		3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации						
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
_ сущ. положение -		74,0	руб/год			
_ перспектива -		7,9	руб/год			

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				0,293	0,135
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				0,29584	0,1376
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,236	0,236
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,231	0,231
Годовое число часов использования установ. мощности,				797,9	1715,5
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				72,63 тонн	32,8 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				67,44	37,5
Коэффициент полезного действия котлов				0,5	0,9
Установленная мощность токоприемников, КВт				7,74	2,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				7,18	7,2
Годовой расход воды, тыс. м3				0,40	0,33
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				10,2	7,4
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				285,71	158,73
Режим работы котельной, дней в году				173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					3764,36 без учета НДС

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

2 Котельная Госпиталь Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - кам. уголь

Q ов =	0,137	Гкал/ч						
Q гвс =	0	Гкал/ч						
Q котельной =	0,4214	Гкал/ч						
Qсумм. =	0,4214	Гкал/ч						
Qн.р. =	6500	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gном						
Т н.р. =	-19	°С						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха :	-1	°С						
Тн.р. =	-19	°С						
Тср.о. =	2,3	°С						
п от. =	173	сут						
п гвс. =	24	сут						
Q котла =			Труба № 1			Труба № 2		
Кол-во котлов			0,2107	Гкал/ч		--		
Материал трубы			2	шт		--		
Диаметр д. трубы =			металл			--		
Диаметр устья трубы			0,25	м		.		
Высота д. трубы =			0,25	м		.		
Н изолиров. трубы =			12	м		.		
К.п.д. котла =			12	м		.		
Тип горелки			0,5			.		
t° воздуха =	20	°С	1	с дут. вент.		.		
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -			0	%		.		
Т ух. газов за котлом :			180	°С		.		
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.		
Содержание серы S ^r =	0	%				.		
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.		
Зольность	0	%				.		
Плотность топлива	0,7	т/м3				.		
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.		
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0	%		.		
Зеркало горения F =	4	м2				.		
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.		
Хим. недожог	0,05	%				.		
Мех. недожог	0	%				.		
α топка =	1,1					.		
α присос =	0					.		
Тип котлов		- водогрейный				.		
Нагрузка котлов		100 %				.		
Процент подавления выхода Nox			0	%		.		
К-т рельефа местности К =	1					.		
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,1189	0,00122	0,04901	1,6847E-06	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,2508	0,003	0,103	3,5530E-06	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
КОП =	10,87	+ 0,05	+ 0,05	+ 0,00	+ 8,63	= 19,60		
Категория опасности котельной, как предприятия	--					четвертая		

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

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,275	ПДК	при опасной скорости ветра	1,38	м/с	на расстоянии	62,7 м от трубы
и	1,192	ПДК	при опасной скорости ветра	3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
	сущ. положение -		81,1	руб/год		
	перспектива -		8,6	руб/год		

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				0,418	0,255
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				0,4214	0,258
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,247	0,247
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,241	0,241
Годовое число часов использования установ. мощности,				585,8	956,9
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				75,96 тонн	34,3 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				70,53	39,2
Коэффициент полезного действия котлов				0,5	0,9
Установленная мощность токоприемников, КВт				13,23	4,5
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				16,21	16,2
Годовой расход воды, тыс. м3				0,40	0,34
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				7,2	3,9
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				285,71	158,73
Режим работы котельной, дней в году				173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					6917,06 без учета НДС

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

3 Котельная СОШ № 18 Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - кам. уголь

Q ов =	0,074	Гкал/ч						
Q гвс =	0	Гкал/ч						
Q котельной =	0,29584	Гкал/ч						
Qсумм. =	0,29584	Гкал/ч						
Qн.р. =	6500	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gном						
Т н.р. =	-19	°С						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха :	-1	°С						
Тн.р. =	-19	°С						
Тср.о. =	2,3	°С						
п от. =	173	сут						
п гвс. =	24	сут						
Q котла =			Труба № 1			Труба № 2		
Кол-во котлов			0,14792	Гкал/ч		--		
Материал трубы			2	шт		--		
Диаметр д. трубы =			металл			--		
Диаметр устья трубы			0,25	м		.		
Высота д. трубы =			0,25	м		.		
Н изолиров. трубы =			12	м		.		
К.п.д. котла =			12	м		.		
Тип горелки			0,5			.		
t° воздуха =	20	°С	1	с дут. вент.		.		
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -			0	%		.		
Т ух. газов за котлом :			180	°С		.		
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.		
Содержание серы S ^r =	0	%				.		
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.		
Зольность	0	%				.		
Плотность топлива	0,7	т/м3				.		
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.		
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0	%		.		
Зеркало горения F =	4	м2				.		
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.		
Хим. недожог	0,05	%				.		
Мех. недожог	0	%				.		
α топка =	1,1					.		
α присос =	0					.		
Тип котлов		- водогрейный				.		
Нагрузка котлов		100 %				.		
Процент подавления выхода Nox			0	%		.		
К-т рельефа местности К =	1					.		
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,0764	0,00086	0,03441	1,1827E-06	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,1240	0,001	0,056	1,9192E-06	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
КОП =	4,35	+	0,03	+	0,03	+	0,00	+
Категория опасности котельной, как предприятия	--						четвертая	

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

табл. 2

Показатели				До реконструкции	После реконструкции
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)				0,076 (0,124)	0,004 (0,023)
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)				0,034 (0,056)	0,003 (0,016)
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)				0,0009 (0,001)	0,0001 (0,000)
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)				0,000 (0,000)	0,0000 (0,000)
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)				1,18E-06 (1,9E-06)	2,58E-09 (1,4E-08)
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)				0 (0)	0 (0)
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3				0,0170	0,0041
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3				0,0089	0,0032
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3				0,0002	0,0001
Максимальная приземная концентрация золы, мг/м3				0	0
Максимальная приземная концентрация сажи, мг/м3				0	0
Максимальная приземная концентрация V2O5, мг/м3				0	0
Макс.приземная концентрация бенз(а)пирена, мг/м3				3E-07	3E-09
Макс. безразмерная приземная концентрация SO2+NO2				0,2002	0,0488
Параметры газовойздушной смеси на выходе из дымовых труб :					
при t нар.возд. =	-1	°C и скорости ветра	3	м/с	
Температура дымовых газов , °C				179,00 /	179,62 /
Объем дымовых газов , м3/с				0,44 /	0,06 /
Скорость дымовых газов , м/с				8,94 /	1,32 /
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч				0,29584	0,086
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч				0,14792 /	0,043 /
Материал дымовой трубы				металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м				0,25	0,25
Высота дымовой трубы , м				12	12
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м				12	12
					3
Опасная скорость ветра, м/с				1,22	0,65
Расстояние, на котором достигается Smax, м				91	41,02

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999)

	Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).			
--	--	--	--	--

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO ₂ + SO ₂ на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,035 ПДК при опасной скорости ветра 1,38 м/с на расстоянии 41,0 м от трубы и 0,0002 ПДК при опасной скорости ветра 3,458 м/с на расстоянии 163,6 метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.					
--	--	--	--	--	--

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,224	ПДК	при опасной скорости ветра	1,38	м/с	на расстоянии	41,0 м от трубы
и	1,188	ПДК	при опасной скорости ветра	3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации						
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
_ сущ. положение -		41,8	руб/год			
_ перспектива -		4,4	руб/год			

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				0,294	0,084
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				0,29584	0,086
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,133	0,133
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,130	0,130
Годовое число часов использования установ. мощности,				450,7	1550,5
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				41,03 тонн	18,5 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				38,10	21,2
Коэффициент полезного действия котлов				0,5	0,9
Установленная мощность токоприемников, КВт				6,19	1,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				3,79	3,8
Годовой расход воды, тыс. м3				0,35	0,28
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				10,2	11,9
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				285,71	158,73
Режим работы котельной, дней в году				173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					3029,69 без учета НДС

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

4 Котельная Администрация Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,148	Гкал/ч										
Q гвс =	0	Гкал/ч										
Q котельной =	0,16512	Гкал/ч										
Qсумм. =	0,16512	Гкал/ч										
Qн.р. =	8000	ккал/м3										
Нагрузка	1	Gnom										
Т н.р. =	-19	°C										
Скорость ветра	3	м/с										
Т нар. воздуха :	-1	°C										
Тн.р. =	-19	°C										
Тср.о. =	2,3	°C										
п от. =	173	сут										
п гвс. =	24	сут		Труба № 1			Труба № 2					
Q котла =				0,08256	Гкал/ч		--					
Кол-во котлов				2	шт		--					
Материал трубы				металл			--					
Диаметр д. трубы =				0,25	м		.					
Диаметр устья трубы				0,25	м		.					
Высота д. трубы =				12	м		.					
Н изолиров. трубы =				12	м		.					
К.п.д. котла =				0,852			.					
Тип горелки				1	с дут. вент.		.					
t° воздуха =	20	°C										
.	.	.			Разреж. в топке	0	мм.в.ст.					
Степень рециркуляции -				0	%		.					
Т ух. газов за котлом :				180	°C		.					
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -												
				0	%		.					
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.					
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.	.					
Зольность	0	%				.	.					
Плотность газа	0,7	кг/м3				.	.					
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%			.					
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)												
				0	%		.					
Зеркало горения F =	4	м2					.					
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.					
Хим. недожог	0,05	%				.	.					
Мех. недожог	0	%				.	.					
α топка =	1,1					.						
α присос =	0					.						
Тип котлов	- водогрейный					.						
Нагрузка котлов	100 %					.	.					
Процент подавления выхода Nox			0 %				.					
К-т рельефа местности К =			1									
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		0,0087	0,00018	0,00564	5,2352E-09	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		0,0508	0,001	0,033	3,0440E-08	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
КОП =		1,36	+	0,02	+	0,02	+	0,00	+	0,00	=	1,41
Категория опасности котельной, как предприятия --												четвертая

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

Показатели						До	После
						реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)						0,162	0,162
Установленная производительность котельной, Гкал/ч						0,16512	0,16512
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год						0,267	0,267
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год						0,261	0,261
Годовое число часов использования установ. мощности,						1615,1	1615,1
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3						39,13 тыс.м3	39,1 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год						44,72	44,7
Коэффициент полезного действия котлов						0,9	0,852
Установленная мощность токоприемников, КВт						4,00	4,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч						14,74	14,7
Годовой расход воды, тыс. м3						0,41	0,35
Численность персонала, чел						3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч						18,5	6,2
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал						167,67	167,67
Режим работы котельной, дней в году						173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб							533,11 без учета НДС

5 Котельная ДОУ № 3 "Колокольчик" Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,128	Гкал/ч											
Q гвс =	0,013	Гкал/ч											
Q котельной =	0,37668	Гкал/ч											
Qсумм. =	0,37668	Гкал/ч											
Qн.р. =	8000	ккал/м3											
Нагрузка	1	Gnom											
T н.р. =	-19	°C											
Скорость ветра	3	м/с											
T нар. воздуха :	-1	°C											
Tн.р. =	-19	°C											
Tср.о. =	2,3	°C											
n от. =	173	сут											
n гвс. =	24	сут	Труба № 1			Труба № 2							
Q котла =			0,12556	Гкал/ч		--							
Кол-во котлов			3	шт		--							
Материал трубы			металл			--							
Диаметр д. трубы =			0,25	м		.	.						
Диаметр устья трубы			0,25	м		.	.						
Высота д. трубы =			12	м		.	.						
H изолиров. трубы =			12	м		.	.						
К.п.д. котла =			0,93			.	.						
Тип горелки			1	с дут. вент.		.	.						
t° воздуха =	20	°C											
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.							
Степень рециркуляции -			0	%		.	.						
T ух. газов за котлом :			180	°C		.	.						
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную													
зону факела (в процентах от общего													
кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.	.						
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.						
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.	.						
Зольность	0	%				.	.						
Плотность газа	0,7	кг/м3				.	.						
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.	.						
Характеристика гранулометрического													
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)				0	%		.	.					
Зеркало горения F =	4	м2				.	.						
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.						
Хим. недожог	0,05	%				.	.						
Мех. недожог	0	%				.	.						
α топка =	1,1					.	.						
α присос =	0					.	.						
Тип котлов	- водогрейный					.	.						
Нагрузка котлов	100		%			.	.						
Процент подавления выхода Nox			0	%		.	.						
К-т рельефа местности K =			1			.	.						
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5					
д. труба № 1		0,0188	0,00037	0,01178	1,0941E-08	0,00000	0,00000	0,0000					
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0					
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5					
д. труба № 1		0,0464	0,001	0,029	2,7038E-08	0,00000	0,00000	0,0000					
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0					
КОП =		1,21	+	0,02	+	0,02	+	0,00	+	0,00	=	1,25	
Категория опасности котельной, как предприятия --												четвертая	

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

Показатели						До	После
						реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)						0,373	0,373
Установленная производительность котельной, Гкал/ч						0,37668	0,37668
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год						0,259	0,259
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год						0,253	0,253
Годовое число часов использования установ. мощности,						686,5	686,5
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3						34,75 тыс.м3	34,8 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, тут/год						39,72	39,7
Коэффициент полезного действия котлов						0,9	0,93
Установленная мощность токоприемников, КВт						4,50	4,5
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч						24,13	24,1
Годовой расход воды, тыс. м3						1,01	0,95
Численность персонала, чел						3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч						8,0	2,7
Удельный расход условного топлива, кгтут/Гкал						153,61	153,61
Режим работы котельной, дней в году						350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб							5075,74 без учета НДС

						МК № 359	Лист
							66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

6 Котельная ДОУ № 2 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,053	Гкал/ч							
Q гвс =	0	Гкал/ч							
Q котельной =	0,08084	Гкал/ч							
Qсумм. =	0,08084	Гкал/ч							
Qн.р. =	8000	ккал/м3							
Нагрузка	1	Gном							
Т н.р. =	-19	°С							
Скорость ветра	3	м/с							
Т нар. воздуха :	-1	°С							
Тн.р. =	-19	°С							
Тср.о. =	2,3	°С							
п от. =	173	сут							
п гвс. =	24	сут		Труба № 1			Труба № 2		
Q котла =				0,04042	Гкал/ч		--		
Кол-во котлов				2	шт		--		
Материал трубы				металл			--		
Диаметр д. трубы =				0,25	м		.		
Диаметр устья трубы				0,25	м		.		
Высота д. трубы =				12	м		.		
Н изолиров. трубы =				12	м		.		
К.п.д. котла =				0,95			.		
Тип горелки				1	с дут. вент.		.		
t° воздуха =	20	°С							
.	.	.			Разреж. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -				0	%		.		
Т ух. газов за котлом :				180	°С		.		
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную									
зону факела (в процентах от общего									
кол-ва организованного воздуха) -			0			%			
Содержание серы S ^r =		0	%						
Содержание H ₂ S =		0,002	%						
Зольность		0	%						
Плотность газа		0,7	кг/м3						
Концентрация кислорода в дым. газах			8			%			
Характеристика гранулометрического									
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)				0			%		
Зеркало горения F =		4	м2						
Теплонапряжение топки		900	КВт/м3						
Хим. недожог		0,05	%						
Мех. недожог		0	%						
α топка =		1,1							
α присос =		0							
Тип котлов		- водогрейный							
Нагрузка котлов		100			%				
Процент подавления выхода Nox			0			%			
К-т рельефа местности К =			1						
Выбросы вредных веществ, г/с			NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1			0,0037	0,00008	0,00247	2,4902E-09	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2			0	0	0	0	0	0	0
Выбросы вредных веществ, т/год			NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1			0,0157	0,000	0,011	1,0591E-08	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2			0	0	0	0	0	0	0
КОП = 0,30 + 0,01 + 0,01 + 0,00 + 0,00 = 0,31									
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая									

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

табл. 2

Показатели					До реконструкции		После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)					0,004 (0,016)		0,004 (0,016)	
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)					0,002 (0,011)		0,002 (0,011)	
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)					0,0001 (0,000)		0,0001 (0,000)	
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)					0,000 (0,000)		0,0000 (0,000)	
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)					2,49E-09 (1,1E-08)		2,49E-09 (1,1E-08)	
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)					0 (0)		0 (0)	
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3					0,0018		0,0038	
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3					0,0014		0,0029	
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3					0,0000		0,0001	
Максимальная приземная концентрация золы, мг/м3					0		0	
Максимальная приземная концентрация сажи, мг/м3					0		0	
Максимальная приземная концентрация V2O5, мг/м3					0		0	
Макс.приземная концентрация бенз(а)пирена, мг/м3					1,4E-09		2,9E-09	
Макс. безразмерная приземная концентрация SO2+NO2					0,0213		0,0443	
Параметры газовойздушной смеси на выходе из дымовых труб :								
при t нар.возд. =	-1	°C	и скорости ветра	3	м/с			
Температура дымовых газов , °C					179,58/		179,64 /	
Объем дымовых газов , м3/с					0,06 /		0,06 /	
Скорость дымовых газов , м/с					1,22 /		1,22 /	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч					0,08084		0,08084	
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч					0,04042/		0,04042/	
Материал дымовой трубы					металл		металл	
Диаметр дымовой трубы , м					0,25		0,25	
Высота дымовой трубы , м					12		12	
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м					12		12	
							3	
Опасная скорость ветра, м/с					0,63		0,63	
Расстояние, на котором достигается Cmax, м					39,9		39,82	

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999)

	Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).			
--	--	--	--	--

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO ₂ + SO ₂ на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,031 ПДК при опасной скорости ветра 1,38 м/с на расстоянии 39,8 м от трубы и 0,0001 ПДК при опасной скорости ветра 3,458 м/с на расстоянии 163,6 метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.					
--	--	--	--	--	--

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне		
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит						
1,220	ПДК при опасной скорости ветра		1,38	м/с на расстоянии		39,8	м от трубы
и	1,188	ПДК при опасной скорости ветра		3,458	м/с на расстоянии		163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации							
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.							

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
	сущ. положение -	3,0	руб/год			
	перспектива -	3,0	руб/год			

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				0,080	0,080
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				0,08084	0,08084
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,096	0,096
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,093	0,093
Годовое число часов использования установ. мощности,				1181,4	1181,4
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				12,57 тыс.м3	12,6 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				14,36	14,4
Коэффициент полезного действия котлов				1,0	0,95
Установленная мощность токоприемников, КВт				3,50	3,5
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				12,46	12,5
Годовой расход воды, тыс. м3				0,33	0,26
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				37,7	12,6
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				150,38	150,38
Режим работы котельной, дней в году				173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					357,23 без учета НДС

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Инт. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

7 Котельная СОШ № 30 Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	2,43	Гкал/ч										
Q гвс =	0,04	Гкал/ч										
Q котельной =	2,58	Гкал/ч										
Qсумм. =	2,58	Гкал/ч										
Qн.р. =	8000	ккал/м3										
Нагрузка	1	Gnom										
Т н.р. =	-19	°C										
Скорость ветра	3	м/с										
Т нар. воздуха :	-1	°C										
Тн.р. =	-19	°C										
Тср.о. =	2,3	°C										
п от. =	173	сут										
п гвс. =	24	сут		Труба № 1			Труба № 2					
Q котла =			0,86	Гкал/ч		--						
Кол-во котлов			3	шт		--						
Материал трубы			металл			--						
Диаметр д. трубы =			0,5	м		.	.					
Диаметр устья трубы			0,5	м		.	.					
Высота д. трубы =			22	м		.	.					
Н изолиров. трубы =			22	м		.	.					
К.п.д. котла =			0,846			.	.					
Тип горелки			1	с дут. вент.		.	.					
t° воздуха =	20	°C										
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.						
Степень рециркуляции -			0	%		.	.					
Т ух. газов за котлом :			180	°C		.	.					
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную												
зону факела (в процентах от общего												
кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.	.					
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.					
Содержание H2S =	0,002	%				.	.					
Зольность	0	%				.	.					
Плотность газа	0,7	кг/м3				.	.					
Концентрация кислорода в дым. газах		8	%			.	.					
Характеристика гранулометрического												
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)				0	%	.	.					
Зеркало горения F =	4	м2				.	.					
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.					
Хим. недожог	0,05	%				.	.					
Мех. недожог	0	%				.	.					
α топка =	1,1					.						
α присос =	0					.						
Тип котлов	- водогрейный					.						
Нагрузка котлов	100		%			.	.					
Процент подавления выхода Nox			0	%		.	.					
К-т рельефа местности К =	1											
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		0,1738	0,00279	0,08867	8,2380E-08	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		1,0825	0,017	0,552	5,1321E-07	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
КОП =		72,79	+	0,22	+	0,35	+	0,00	+	0,32	=	73,68
		Категория опасности котельной, как предприятия						--	четвертая			

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

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне		
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит						
1,283	ПДК при опасной скорости ветра		1,38	м/с на расстоянии		222,1	м от трубы
и	1,229	ПДК при опасной скорости ветра		3,458	м/с на расстоянии		163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации							
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.							

Плата за выбросы вредных веществ составляет :									
_ сущ. положение -		199,8	руб/год						
_ перспектива -		199,8	руб/год						

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				2,524	2,524
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				2,58	2,58
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				4,465	4,465
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				4,365	4,365
Годовое число часов использования установ. мощности,				1730,5	1730,5
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				659,68 тыс.м3	659,7 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				753,92	753,9
Коэффициент полезного действия котлов				0,8	0,846
Установленная мощность токоприемников, КВт				55,50	55,5
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				294,69	294,7
Годовой расход воды, тыс. м3				4,27	4,21
Численность персонала, чел				4	2
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				1,6	0,8
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				168,86	168,86
Режим работы котельной, дней в году				350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					769,9 без учета НДС

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

8 Котельная Хирургия Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	1,56	Гкал/ч						
Q гвс =	0	Гкал/ч						
Q котельной =	3,0702	Гкал/ч						
Qсумм. =	3,0702	Гкал/ч						
Qн.р. =	8000	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gnom						
Т н.р. =	-19	°С						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха :	-1	°С						
Тн.р. =	-19	°С						
Тср.о. =	2,3	°С						
п от. =	173	сут						
п гвс. =	24	сут		Труба № 1		Труба № 2		
Q котла =			0,7998	Гкал/ч		--		
Кол-во котлов			4	шт		--		
Материал трубы			металл			--		
Диаметр д. трубы =			0,5	м		.	.	
Диаметр устья трубы			0,5	м		.	.	
Высота д. трубы =			22	м		.	.	
Н изолиров. трубы =			22	м		.	.	
К.п.д. котла =			0,88			.	.	
Тип горелки			1	с дут. вент.		.	.	
t° воздуха =	20	°С						
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -			0	%		.	.	
Т ух. газов за котлом :			180	°С		.	.	
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.	.	
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.	
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.	.	
Зольность	0	%				.	.	
Плотность газа	0,7	кг/м3				.	.	
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.	.	
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0	%		.	.	
Зеркало горения F =	4	м2				.	.	
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.	
Хим. недожог	0,05	%				.	.	
Мех. недожог	0	%				.	.	
α топка =	1,1					.	.	
α присос =	0					.	.	
Тип котлов		- водогрейный				.	.	
Нагрузка котлов		100 %				.	.	
Процент подавления выхода Nox			0	%		.	.	
К-т рельефа местности К =	1					.	.	
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,1966	0,00319	0,10144	9,4245E-08	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,6482	0,011	0,334	3,1064E-07	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
КОП =	37,37	+ 0,14	+ 0,21	+ 0,00	+ 0,14	= 37,86		
Категория опасности котельной, как предприятия	--					четвертая		

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

Показатели						До	После
						реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)						3,035	2,802
Установленная производительность котельной, Гкал/ч						3,0702	2,838
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год						2,811	2,811
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год						2,748	2,748
Годовое число часов использования установ. мощности,						915,6	990,5
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3						399,30 тыс.м3	390,4 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год						456,34	446,2
Коэффициент полезного действия котлов						0,9	0,9
Установленная мощность токоприемников, КВт						27,66	25,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч						89,87	89,9
Годовой расход воды, тыс. м3						1,64	1,58
Численность персонала, чел						4	2
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч						1,3	0,7
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал						162,34	158,73
Режим работы котельной, дней в году						173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб							27729,4 без учета НДС

						МК № 359	Лист
							75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

9 Котельная 5 укр.КВ Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	5,52	Гкал/ч										
Q гвс =	0	Гкал/ч										
Q котельной =	8,557	Гкал/ч										
Qсумм. =	8,557	Гкал/ч										
Qн.р. =	8000	ккал/м3										
Нагрузка	1	Gном										
Т н.р. =	-19	°С										
Скорость ветра	3	м/с										
Т нар. воздуха :	-1	°С										
Тн.р. =	-19	°С										
Тср.о. =	2,3	°С										
п от. =	173	сут										
п гвс. =	24	сут	Труба № 1		Труба № 2							
Q котла =			1,247	Гкал/ч	--							
Кол-во котлов			7	шт	--							
Материал трубы			металл		--							
Диаметр д. трубы =			0,6	м	.	.						
Диаметр устья трубы			0,6	м	.	.						
Высота д. трубы =			24	м	.	.						
Н изолиров. трубы =			24	м	.	.						
К.п.д. котла =			0,83		.	.						
Тип горелки			1	с дут. вент.	.	.						
t° воздуха =	20	°С										
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.						
Степень рециркуляции -			0	%	.	.						
Т ух. газов за котлом :			180	°С	.	.						
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную												
зону факела (в процентах от общего												
кол-ва организованного воздуха) -			0	%	.	.						
Содержание серы S ^r =	0	%			.	.						
Содержание H2S =	0,002	%			.	.						
Зольность	0	%			.	.						
Плотность газа	0,7	кг/м3			.	.						
Концентрация кислорода в дым. газах		8	%		.	.						
Характеристика гранулометрического												
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)				0	%	.	.					
Зеркало горения F =	4	м2			.	.						
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3			.	.						
Хим. недожог	0,05	%			.	.						
Мех. недожог	0	%			.	.						
α топка =	1,1				.							
α присос =	0				.							
Тип котлов	- водогрейный				.							
Нагрузка котлов	100		%		.	.						
Процент подавления выхода Nox			0	%	.	.						
К-т рельефа местности К = 1												
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		0,6237	0,00942	0,29977	2,7849E-07	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		2,6099	0,039	1,254	1,1654E-06	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
КОП =		228,52	+	0,46	+	0,79	+	0,00	+	1,30	=	231,07
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая												

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

78

10 Котельная жил мкр. Юг Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	3,5	Гкал/ч						
Q гвс =	0,167	Гкал/ч						
Q котельной =	3,87	Гкал/ч						
Qсумм. =	3,87	Гкал/ч						
Qн.р. =	8000	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gном						
Т н.р. =	-19	°С						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха :	-1	°С						
Тн.р. =	-19	°С						
Тср.о. =	2,3	°С						
п от. =	173	сут						
п гвс. =	24	сут						
Q котла =			Труба № 1			Труба № 2		
Кол-во котлов			2,15	Гкал/ч		--		
Материал трубы			2	шт		--		
Диаметр д. трубы =			металл			--		
Диаметр устья трубы			0,6	м		.	.	
Высота д. трубы =			0,6	м		.	.	
Н изолиров. трубы =			24	м		.	.	
К.п.д. котла =			24	м		.	.	
Тип горелки			0,902			.	.	
t° воздуха =	20	°С	1	с дут. вент.		.	.	
.	.	.		Разрез. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -			0	%		.	.	
Т ух. газов за котлом :			180	°С		.	.	
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.	.	
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.	
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.	.	
Зольность	0	%				.	.	
Плотность газа	0,7	кг/м3				.	.	
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.	.	
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0	%		.	.	
Зеркало горения F =	4	м2				.	.	
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.	
Хим. недожог	0,05	%				.	.	
Мех. недожог	0	%				.	.	
α топка =	1,1					.	.	
α присос =	0					.	.	
Тип котлов		- водогрейный				.	.	
Нагрузка котлов		100 %				.	.	
Процент подавления выхода Nox			0	%		.	.	
К-т рельефа местности К =	1					.	.	
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	0,2874	0,00392	0,12475	1,1590E-07	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5	
д. труба № 1	1,7821	0,024	0,774	7,1863E-07	0,00000	0,00000	0,0000	
д. труба № 2	0	0	0	0	0	0	0	
КОП =	139,17	+ 0,30	+ 0,49	+ 0,00	+ 0,57	= 140,52		
Категория опасности котельной, как предприятия	--					четвертая		

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

табл. 2

Показатели					До реконструкции		После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)					0,287 (1,782)		0,287 (1,782)	
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)					0,125 (0,774)		0,125 (0,774)	
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)					0,0039 (0,024)		0,0039 (0,024)	
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)					0,000 (0,000)		0,0000 (0,000)	
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)					1,16E-07 (7,2E-07)		1,16E-07 (7,2E-07)	
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)					0 (0)		0 (0)	
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3					0,0091		0,0096	
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3					0,0046		0,0048	
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3					0,0001		0,0002	
Максимальная приземная концентрация золы, мг/м3					0		0	
Максимальная приземная концентрация сажи, мг/м3					0		0	
Максимальная приземная концентрация V2O5, мг/м3					0		0	
Макс.приземная концентрация бенз(а)пирена, мг/м3					4,3E-09		4,5E-09	
Макс. безразмерная приземная концентрация SO2+NO2					0,1077		0,1132	
Параметры газовой смеси на выходе из дымовых труб :								
при t нар.возд. =	-1	°C	и скорости ветра	3	м/с			
Температура дымовых газов , °C					176,33 /		177,38 /	
Объем дымовых газов , м3/с					2,82 /		2,82 /	
Скорость дымовых газов , м/с					9,96 /		9,98 /	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч					3,87		3,87	
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч					2,15 /		2,15 /	
Материал дымовой трубы					металл		металл	
Диаметр дымовой трубы , м					0,6		0,6	
Высота дымовой трубы , м					24		24	
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м					24		24	
								3
Опасная скорость ветра, м/с					1,79		1,8	
Расстояние, на котором достигается Smax, м					262,1		262,69	

	Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).			
--	--	--	--	--

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO ₂ + SO ₂ на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,101 ПДК при опасной скорости ветра 1,38 м/с на расстоянии 262,7 м от трубы и 0,0354 ПДК при опасной скорости ветра 3,458 м/с на расстоянии 163,6 метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.					
---	--	--	--	--	--

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,289	ПДК	при опасной скорости ветра	1,38	м/с	на расстоянии	262,7 м от трубы
и	1,224	ПДК	при опасной скорости ветра	3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
_ сущ. положение -		326,4	руб/год			
_ перспектива -		326,4	руб/год			

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				3,786	3,786
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				3,87	3,87
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				6,666	6,666
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				6,517	6,517
Годовое число часов использования установ. мощности,				1722,4	1722,4
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				923,72 тыс.м3	923,7 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				1055,68	1055,7
Коэффициент полезного действия котлов				0,9	0,902
Установленная мощность токоприемников, КВт				34,50	34,5
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				165,46	165,5
Годовой расход воды, тыс. м3				11,28	11,22
Численность персонала, чел				6	4
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				1,6	1,1
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				158,38	158,38
Режим работы котельной, дней в году				350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					782,3 без учета НДС

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

11 Котельная к/т "Мир" Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,109	Гкал/ч										
Q гвс =	0	Гкал/ч										
Q котельной =	0,16512	Гкал/ч										
Qсумм. =	0,16512	Гкал/ч										
Qн.р. =	8000	ккал/м3										
Нагрузка	1	Gном										
Т н.р. =	-19	°C										
Скорость ветра	3	м/с										
Т нар. воздуха :	-1	°C										
Тн.р. =	-19	°C										
Тср.о. =	2,3	°C										
п от. =	173	сут										
п гвс. =	24	сут	Труба № 1			Труба № 2						
Q котла =			0,04128	Гкал/ч		--						
Кол-во котлов			4	шт		--						
Материал трубы			металл			--						
Диаметр д. трубы =			0,25	м		.						
Диаметр устья трубы			0,25	м		.						
Высота д. трубы =			12	м		.						
Н изолиров. трубы =			12	м		.						
К.п.д. котла =			0,85			.						
Тип горелки			1	с дут. вент.		.						
t° воздуха =	20	°C										
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.						
Степень рециркуляции -			0	%		.						
Т ух. газов за котлом :			180	°C		.						
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную												
зону факела (в процентах от общего												
кол-ва организованного воздуха) -			0	%		.						
Содержание серы S ^r =	0	%				.						
Содержание H ₂ S =	0,002	%				.						
Зольность	0	%				.						
Плотность газа	0,7	кг/м3				.						
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.						
Характеристика гранулометрического												
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0	%		.						
Зеркало горения F =	4	м2				.						
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.						
Хим. недожог	0,05	%				.						
Мех. недожог	0	%				.						
α топка =	1,1					.						
α присос =	0					.						
Тип котлов	- водогрейный					.						
Нагрузка котлов	100		%			.						
Процент подавления выхода Nox			0	%		.						
К-т рельефа местности К =			1									
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		0,0085	0,00018	0,00565	5,2475E-09	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5				
д. труба № 1		0,0362	0,001	0,024	2,2471E-08	0,00000	0,00000	0,0000				
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0				
КОП =		0,88	+	0,01	+	0,02	+	0,00	+	0,00	=	0,91
Категория опасности котельной, как предприятия --												четвертая

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

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,251	ПДК при опасной скорости ветра		1,38	м/с на расстоянии	53,7	м от трубы
и	1,190	ПДК при опасной скорости ветра		3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации						
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
	сущ. положение -	6,8	руб/год			
	перспектива -	6,8	руб/год			

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				0,163	0,163
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				0,16512	0,16512
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,196	0,196
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,192	0,192
Годовое число часов использования установ. мощности,				1189,5	1189,5
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				28,88 тыс.м3	28,9 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				33,01	33,0
Коэффициент полезного действия котлов				0,9	0,85
Установленная мощность токоприемников, КВт				7,00	7,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				29,07	29,1
Годовой расход воды, тыс. м3				0,38	0,32
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				18,4	6,1
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				168,07	168,07
Режим работы котельной, дней в году				173	173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					882,54 без учета НДС

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Интв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

12 Котельная спорт.комплекс "Олимп" Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,14	Гкал/ч						
Q гвс =	0,006	Гкал/ч						
Q котельной =	0,5848	Гкал/ч						
Qсумм. =	0,5848	Гкал/ч						
Qн.р. =	8000	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gnom						
Т н.р. =	-19	°C						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха :	-1	°C						
Тн.р. =	-19	°C						
Тср.о. =	2,3	°C						
п от. =	173	сут						
п гвс. =	24	сут		Труба № 1		Труба № 2		
Q котла =			0,2924	Гкал/ч		--		
Кол-во котлов			2	шт		--		
Материал трубы			металл			--		
Диаметр д. трубы =			0,4	м		.	.	
Диаметр устья трубы			0,4	м		.	.	
Высота д. трубы =			18	м		.	.	
Н изолиров. трубы =			18	м		.	.	
К.п.д. котла =			0,85			.	.	
Тип горелки			1	с дут. вент.		.	.	
t° воздуха =	20	°C						
.	.	.		Разреж. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -			0	%		.	.	
Т ух. газов за котлом :			180	°C		.	.	
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -								
			0	%		.	.	
Содержание серы S ^r =	0	%				.	.	
Содержание H2S =	0,002	%				.	.	
Зольность	0	%				.	.	
Плотность газа	0,7	кг/м3				.	.	
Концентрация кислорода в дым. газах			8	%		.	.	
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)								
				0	%		.	.
Зеркало горения F =	4	м2				.	.	
Теплонапряжение топки	900	КВт/м3				.	.	
Хим. недожог	0,05	%				.	.	
Мех. недожог	0	%				.	.	
α топка =	1,1					.	.	
α присос =	0					.	.	
Тип котлов	- водогрейный					.	.	
Нагрузка котлов	100		%			.	.	
Процент подавления выхода Nox			0		%		.	.
К-т рельефа местности К =			1					
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1		0,0343	0,00063	0,02000	1,8585E-08	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1		0,0559	0,001	0,033	3,0337E-08	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0
КОП =		1,55	+	0,02	+	0,02	+	0,00
					+	0,00	=	1,59
Категория опасности котельной, как предприятия --						четвертая		

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

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,265	ПДК	при опасной скорости ветра	1,38	м/с	на расстоянии	107,8 м от трубы
и	1,200	ПДК	при опасной скорости ветра	3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
	сущ. положение -		10,4	руб/год		
	перспектива -		10,4	руб/год		

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				0,581	0,581
Установленная производительность котельной, Гкал/ч				0,5848	0,5848
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,265	0,265
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,259	0,259
Годовое число часов использования установ. мощности,				453,4	453,4
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				38,99 тыс.м3	39,0 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				44,57	44,6
Коэффициент полезного действия котлов				0,9	0,85
Установленная мощность токоприемников, КВт				9,00	9,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				48,63	48,6
Годовой расход воды, тыс. м3				0,69	0,63
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				5,2	1,7
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				168,07	168,07
Режим работы котельной, дней в году				350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					538,61 без учета НДС

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Инт. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

13 Насосная Скважина № 4 + ЦТП Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,549	Гкал/ч						
Q гвс =	0,29	Гкал/ч						
Q котельной =	0	Гкал/ч						
Qсумм. =	0	Гкал/ч	<< Ложь !					
Qн.р. =	8000	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gnom						
T н.р. =	-19	°C						
Скорость ветра	3	м/с						
T нар. воздуха :	-1	°C						
Tн.р. =	-19	°C						
Tср.о. =	2,3	°C						
n от. =	173	сут						
n гвс. =	24	сут	Труба № 1			Труба № 2		
Q котла =			0 Гкал/ч			-- .		
Кол-во котлов			#ДЕЛ/0! шт			-- .		
Материал трубы			металл			--		
Диаметр д. трубы =			0,16 м			. .		
Диаметр устья трубы			0,16 м			. .		
Высота д. трубы =			10 м			. .		
H изолиров. трубы =			10 м			. .		
K.п.д. котла =			0,85			. .		
Тип горелки			1 с дут. вент.			. .		
t° воздуха =	20	°C						
.	.	.			Разреж. в топке	0	мм.в.ст.	
Степень рециркуляции -			0 %			. .		
T ух. газов за котлом :			180 °C			. .		
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную								
зону факела (в процентах от общего								
кол-ва организованного воздуха) -			0 %			. .		
Содержание серы S ^r =		0	%			. .		
Содержание H ₂ S =		0,002	%			. .		
Зольность		0	%			. .		
Плотность газа		0,7	кг/м3			. .		
Концентрация кислорода в дым. газах			8 %			. .		
Характеристика гранулометрического								
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0 %			. .		
Зеркало горения F =		4	м2			. .		
Теплонапряжение топки		900	КВт/м3			. .		
Хим. недожог		0,05	%			. .		
Мех. недожог		0	%			. .		
α топка =		1,1				. .		
α присос =		0				. .		
Тип котлов		- водогрейный				. .		
Нагрузка котлов		100 %				. .		
Процент подавления выхода Noх		0 %				. .		
К-т рельефа местности K =		1						
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1		0,0000	0,00000	0,00000	0,0000E+00	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1		0,0000	0,000	0,000	0,0000E+00	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0
КОП =		0,00	+	0,00	+	0,00	+	0,00 = 0,00
Категория опасности котельной, как предприятия		--			Нет котельной			

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

90

14 Насосная Скважина № 13 Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	1,08	Гкал/ч						
Q гвс =	0,157	Гкал/ч						
Q котельной =	0	Гкал/ч						
Qсумм. =	0	Гкал/ч	<< Ложь !					
Qн.р. =	8000	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gном						
T н.р. =	-19	°C						
Скорость ветра	3	м/с						
T нар. воздуха :	-1	°C						
Tн.р. =	-19	°C						
Tср.о. =	2,3	°C						
n от. =	173	сут						
n гвс. =	24	сут	Труба № 1			Труба № 2		
Q котла =			0 Гкал/ч			-- .		
Кол-во котлов			#ДЕЛ/0! шт			-- .		
Материал трубы			металл			--		
Диаметр д. трубы =			0,16 м			. .		
Диаметр устья трубы			0,16 м			. .		
Высота д. трубы =			10 м			. .		
H изолиров. трубы =			10 м			. .		
K.п.д. котла =			0,85			. .		
Тип горелки			1 с дут. вент.			. .		
t° воздуха =	20	°C						
.	.	.			Разрез. в топке	0	мм.в.ст.	
Степень рециркуляции -			0 %			. .		
T ух. газов за котлом :			180 °C			. .		
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную								
зону факела (в процентах от общего								
кол-ва организованного воздуха) -			0 %			. .		
Содержание серы S ^r =		0	%			. .		
Содержание H ₂ S =		0,002	%			. .		
Зольность		0	%			. .		
Плотность газа		0,7	кг/м3			. .		
Концентрация кислорода в дым. газах			8 %			. .		
Характеристика гранулометрического								
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)			0 %			. .		
Зеркало горения F =		4	м2			. .		
Теплонапряжение топки		900	КВт/м3			. .		
Хим. недожог		0,05	%			. .		
Мех. недожог		0	%			. .		
α топка =		1,1				. .		
α присос =		0				. .		
Тип котлов		- водогрейный				. .		
Нагрузка котлов		100 %				. .		
Процент подавления выхода Nox		0 %				. .		
К-т рельефа местности K =		1						
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1		0,0000	0,00000	0,00000	0,0000E+00	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1		0,0000	0,000	0,000	0,0000E+00	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2		0	0	0	0	0	0	0
КОП =		0,00	+	0,00	+	0,00	+	0,00 = 0,00
Категория опасности котельной, как предприятия --						Нет котельной		

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

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне		
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит						
1,188	ПДК при опасной скорости ветра		1,38	м/с на расстоянии		24,8	м от трубы
и	1,188	ПДК при опасной скорости ветра		3,458	м/с на расстоянии		163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации							
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.							

Плата за выбросы вредных веществ составляет :						
	сущ. положение -			руб/год		
	перспектива -			руб/год		

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				-0,014	-0,014
Установленная производительность котельной, Гкал/ч					
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				1,142	1,142
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				1,116	1,116
Годовое число часов использования установ. мощности,				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				167,89 тыс.м3	167,9 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				191,88	191,9
Коэффициент полезного действия котлов				0,9	
Установленная мощность токоприемников, КВт				#ДЕЛ/0!	17,0
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				93,55	93,6
Годовой расход воды, тыс. м3				8,69	8,63
Численность персонала, чел				4	2
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				-283,7	-141,8
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				168,07	168,07
Режим работы котельной, дней в году					350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					17285,5 без учета НДС

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

15 Насосная Скважина № 9 Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2. Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,109	Гкал/ч							
Q гвс =	0	Гкал/ч							
Q котельной =	0	Гкал/ч							
Qсумм. =	0	Гкал/ч	<< Ложь !						
Qн.р. =	8000	ккал/м3							
Нагрузка	1	Gnom							
Т н.р. =	-19	°С							
Скорость ветра	3	м/с							
Т нар. воздуха :	-1	°С							
Тн.р. =	-19	°С							
Тср.о. =	2,3	°С							
п от. =	173	сут							
п гвс. =	24	сут	Труба № 1			Труба № 2			
Q котла =			0 Гкал/ч			-- .			
Кол-во котлов			#ДЕЛ/0! шт			-- .			
Материал трубы			металл			--			
Диаметр д. трубы =			0,16 м			. .			
Диаметр устья трубы			0,16 м			. .			
Высота д. трубы =			10 м			. .			
Н изолиров. трубы =			10 м			. .			
К.п.д. котла =			0,85			. .			
Тип горелки			1 с дут. вент.			. .			
t° воздуха =	20	°С							
.	.	.			Разреж. в топке	0	мм.в.ст.		
Степень рециркуляции -			0 %			. .			
Т ух. газов за котлом :			180 °С			. .			
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную									
зону факела (в процентах от общего									
кол-ва организованного воздуха) -			0 %			. .			
Содержание серы S ^r =		0	%			.	.		
Содержание H2S =		0,002	%			.	.		
Зольность		0	%			.	.		
Плотность газа		0,7	кг/м3			.	.		
Концентрация кислорода в дым. газах			8 %			.	.		
Характеристика гранулометрического									
состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм)				0 %		.	.		
Зеркало горения F =		4	м2			.	.		
Теплонапряжение топки		900	КВт/м3			.	.		
Хим. недожог		0,05	%			.	.		
Мех. недожог		0	%			.	.		
α топка =		1,1				.			
α присос =		0				.			
Тип котлов		- водогрейный				.			
Нагрузка котлов		100	%			.	.		
Процент подавления выхода Nox			0 %			. .			
К-т рельефа местности К = 1									
Выбросы вредных веществ, г/с			NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1			0,0000	0,00000	0,00000	0,0000E+00	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2			0	0	0	0	0	0	0
Выбросы вредных веществ, т/год			NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1			0,0000	0,000	0,000	0,0000E+00	0,00000	0,00000	0,0000
д. труба № 2			0	0	0	0	0	0	0
КОП = 0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 + 0,00 = 0,00									
Категория опасности котельной, как предприятия -- Нет котельной									

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

	Максимальная безразмерная концентрация группы веществ				NO ₂ + SO ₂ на уровне	
1	этажа жилой застройки с учетом фонового загрязнения атмосферы составит					
1,188	ПДК	при опасной скорости ветра	1,38	м/с	на расстоянии	24,8 м от трубы
и	1,188	ПДК	при опасной скорости ветра	3,458	м/с на расстоянии	163,6
метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации						
NO ₂ +SO ₂ приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.						

Плата за выбросы вредных веществ составляет :							
_ сущ. положение -			руб/год				
_ перспектива -			руб/год				

Показатели				До	После
				реконструкции	реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч					
(с учетом собств. нужд котельной)				-0,001	-0,001
Установленная производительность котельной, Гкал/ч					
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год				0,098	0,098
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год				0,096	0,096
Годовое число часов использования установ. мощности,				#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3				14,44 тыс.м3	14,4 тыс.м3
Годовой расход условного топлива, туг/год				16,51	16,5
Коэффициент полезного действия котлов				0,9	
Установленная мощность токоприемников, КВт				#ДЕЛ/0!	3,5
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч				13,36	13,4
Годовой расход воды, тыс. м3				0,38	0,32
Численность персонала, чел				3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч				-2414,3	-804,8
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал				168,07	168,07
Режим работы котельной, дней в году					173
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб					3148,06 без учета НДС

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Инт. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Приложение 5. (к пункту 1-2-а)

Структура основного оборудования

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

						МК № 359	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		97

В существующей котельной установлены		два		водогрейных котла	
Универсал 5	теплопроизводительностью по	0,172 МВт		каждый	0
с параметрами воды на выходе из				котлов	95
Существующая котельная с		2 - мя		водогрейными котлами	
предназначена для теплоснабжения систем отопления зданий жилого, общественного и производственного назначения.					
Принятые виды теплоносителей:					
горячая вода с параметрами		95	70 °С для теплоснабжения		
системы отопления (ОВ);					
Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :					
в подающем трубопроводе сетевой воды -		4 кгс/см ² ;			
в обратном трубопроводе сетевой воды -		2 кгс/см ² ;			
Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.					
Режим потребления тепловой энергии :					
На нужды отопления -		круглосуточно в отопительный период.			
В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.					
Топливом для котельной служит		каменный уголь		с годовым лимитом потребления	
0,07	тыс. тунт. согласно топливному режиму		от	
Расчетно-климатические условия размещения котельной :					
Средняя температура наиболее холодной пятидневки -		минус		19 °С	
Расчетная сейсмичность площадки -				8 баллов	
Средняя температура отопительного периода -		плюс		2,3 °С	
Продолжительность отопительного периода -				173 суток.	
На площадке расположения котельной размещаются :		существующее здание			
кирпичной котельной		размерам		20	12
дымовая труба диаметром		250 мм,		высотой	
дренажный колодец		4 метров ;			
		12 метров;			
Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет естественной тяги.					
Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся.					
Здание котельной -		кирпичное,		1967 года постройки,	
находится в удовлетворительном состоянии		Котлы введены в эксплуатацию в		1967 году.	
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.					

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,162 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,162 Гкал/час.;

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложный. Здание котельной - кирпичное, 1972 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1972 году. штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 0,418 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 0,421 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 0,137 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 0,247 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 0,241 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 585,8 час;
Годовой расход натурального топлива - 75,96 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 70,534 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,5 ;
Установленная мощность токоприёмников - 13,23 КВт;
Годовой расход электроэнергии - 16,211 тыс.КВтч;
Годовой расход воды - 0,401 тыс м3;
Численность персонала - 3 чел;
Строительный объём главного корпуса - 528 м3;
Общая площадь застройки зданий - 211,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 144 м2;
Коэффициент застройки - 0,682 ;
Удельная мощность токоприёмников - 31,63 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 7,119 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 285,714 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 1331,385 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 173 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,281 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,281 Гкал/час.;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Лист	102

МК № 359

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложный. Здание котельной - кирпичное, 1975 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1975 году. штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 0,294 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 0,296 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 0,074 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 0,133 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 0,13 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 450,7 час;
Годовой расход натурального топлива - 41,029 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 38,099 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,5 ;
Установленная мощность токоприёмников - 6,192 кВт;
Годовой расход электроэнергии - 3,789 тыс.кВтч;
Годовой расход воды - 0,347 тыс м3;
Численность персонала - 3 чел;
Строительный объём главного корпуса - 528 м3;
Общая площадь застройки зданий - 211,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 144 м2;
Коэффициент застройки - 0,682 ;
Удельная мощность токоприёмников - 21,05 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 10,141 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 285,714 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 1331,385 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 173 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,22 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,22 Гкал/час.;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				105

Котлы находятся в эксплуатации с	1975 года.	Износ котлов составляет	100,00 %.
Топливом для котельной служит	каменный уголь		

К.п.д. работы котлов составляет 50,00 %, что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 285,71 кг/т/Гкал, что превышает нормативный показатель 190,48 кг/т/Гкал.

1384,62 руб/Гкал 43,76 % ;

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 3,48 %.	110,11 руб/Гкал	или
---	-----------------	-----

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,06 тыс. м3:

в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 2,56 м³/Гкал.

и производственных стоков от котельной 0,28 тыс.м3/год.

При этом при годовой выработке тепла	133,35	Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	130,37	Гкал/год	, что с учетом теплопотерь через

11,24 % относительно объема вырабатываемой энергии или 10,71 % в расчетном тарифе

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и неудовлетворительным состоянием теплоизоляционной конструкции теплосетей.

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 21,18 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	5,41 % в калькуляции
--	----------------------

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,72 % в калькуляции
---	----------------------

Рентабельность - 4.22 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,014 Гкал/час.;

110

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 0,373 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 0,377 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 0,128 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0,013 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 0,259 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 0,253 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 686,5 час;
Годовой расход натурального топлива - 34,755 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 39,719 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,93 ;
Установленная мощность токоприёмников - 4,5 кВт;
Годовой расход электроэнергии - 24,133 тыс.кВтч;
Годовой расход воды - 1,011 тыс м3;
Численность персонала - 3 чел;
Строительный объём главного корпуса - 4128 м3;
Общая площадь застройки зданий - 1651,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 1072,3 м2;
Коэффициент застройки - 0,649 ;
Удельная мощность токоприёмников - 12,049 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 7,964 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 153,61 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 581,586 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 350 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,232 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,232 Гкал/час.;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,232 Гкал/ч; Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,232 Гкал/час.;	
						МК № 359		Лист		
								111		

Котлы находятся в эксплуатации с	2007 года.	Износ котлов составляет	13,00 %.
Топливом для котельной служит	природный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.		
К.п.д. работы котлов составляет	93,00 % ,	что соответствует или близко нормативному	
показателю для данного типа котлов.			

Годовой расход натурального топлива (расчетный)	34,75 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	153,61 кгут/Гкал ,
что ниже нормативного показателя	168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности
работы котлов.	

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	581,59 руб/Гкал	16,81 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			93,33 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	11,92 %.		412,52 руб/Гкал или

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	1,00 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	0,61 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,11 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0,01 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	3,91 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	1,56 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,86 %
или 99,03 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,29 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 61,42 % от объема отпускаемой теплоты (с.н. котельной = 2,28 %) или 155,28 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 258,57 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 252,81 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

97,53 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 60,05 % относительно объема вырабатываемой энергии или 38,77 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	от
рапелной тепловой нагрузки систем отопления	или 1,08 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и неудовлетворительным состоянием теплоизоляционной конструкции теплосетей.

Содержание, обслуживание, ремонт - 2,75 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - энергии.	19,04 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
---	---------	---

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	4,61 % в калькуляции
--	----------------------

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,34 % в калькуляции
стоимости | Гкал тепловой энергии	

Рентабельность - 2,90 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке.

Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

113

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 0,08 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 0,081 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 0,053 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 0,096 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 0,093 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 1181,4 час;
Годовой расход натурального топлива - 12,566 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 14,362 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,95 ;
Установленная мощность токоприёмников - 3,5 кВт;
Годовой расход электроэнергии - 12,456 тыс.кВтч;
Годовой расход воды - 0,33 тыс м3;
Численность персонала - 3 чел;
Строительный объём главного корпуса - 1200 м3;
Общая площадь застройки зданий - 480 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 324 м2;
Коэффициент застройки - 0,675 ;
Удельная мощность токоприёмников - 43,952 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 37,11 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 150,376 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 569,342 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 173 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,027 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,027 Гкал/час.;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				114

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 2,524 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 2,58 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 2,43 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0,04 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 4,465 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 4,365 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 1730,5 час;
Годовой расход натурального топлива - 659,676 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 753,915 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,846 ;
Установленная мощность токоприёмников - 55,5 кВт;
Годовой расход электроэнергии - 294,686 тыс.кВтч;
Годовой расход воды - 4,273 тыс м3;
Численность персонала - 4 чел;
Строительный объём главного корпуса - 1200 м3;
Общая площадь застройки зданий - 480 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 324 м2;
Коэффициент застройки - 0,675 ;
Удельная мощность токоприёмников - 21,992 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 1,55 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 168,862 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 639,332 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 350 дн/год;

Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,054 Гкал/час.;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359			117

						МК № 359	Лист
							119
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 3,035 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 3,07 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 1,56 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 2,811 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 2,748 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 915,6 час;
Годовой расход натурального топлива - 399,299 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 456,341 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,88 ;
Установленная мощность токоприёмников - 27,66 КВт;
Годовой расход электроэнергии - 89,866 тыс.КВтч;
Годовой расход воды - 1,638 тыс м3;
Численность персонала - 4 чел;
Строительный объём главного корпуса - 4128 м3;
Общая площадь застройки зданий - 1651,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 1072 м2;
Коэффициент застройки - 0,649 ;
Удельная мощность токоприёмников - 9,115 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 1,303 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 162,338 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 614,631 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 173 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 1,475 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 1,475 Гкал/час.;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 1,475 Гкал/ч;</p> <p>Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 1,475 Гкал/час.;</p>	Лист		
											МК № 359	120

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы котельной и тепловых сетей :			
Котлы находятся в эксплуатации с	1999 года.	Износ котлов составляет	61,00 %.
Топливом для котельной служит	природный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.			
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному	
показателю для данного типа котлов.			
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	399,30 тыс.м3		
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,		
что ниже нормативного показателя	168,07 кгут/Гкал ,	что говорит о высокой эффективности	
работы котлов.			
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет			
614,63 руб/Гкал	25,78 % ;		
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	62,62 кВт/Гкал.		
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	276,79 руб/Гкал	или	
11,61 %.			
Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа			
детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической			
увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на			
современное, энергоэффективное и т.д.			
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	1,60 тыс.м3,		
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;		
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	1,22 тыс. м3;		
в том числе на собственные нужды ХВО -	0,10 тыс.м3.		
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,58 м3/Гкал.		
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,58 м3/Гкал.		
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,59 %		
или	37,87 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых		
и производственных стоков от котельной	0,41 тыс.м3/год.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	25,00 % от		
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	687,15 Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла	2811,06 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом	
собственных нужд котельной) отпускается	2748,40 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через	
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек			
2061,25 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют			
24,44 % относительно объема вырабатываемой энергии или	21,03 %	в расчетном тарифе	
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		от	
расчетной тепловой нагрузки систем отопления		или	27,82 Гкал/год
Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены			
большой протяженностью тепловых сетей и неудовлетворительным состоянием			
теплоизоляционной конструкции теплосети.			
Содержание, обслуживание, ремонт -	3,58 %	в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.			
Фонд оплаты труда + отчисления -	26,24 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.			
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	6,36 %	в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,04 %	в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Рентабельность -	3,76 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.			
Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных,			
предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных,			
энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке.			
Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным			
энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования			
(энергоаудита).			

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 8,431 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 8,557 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 5,52 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 9,947 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 9,725 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 1162,4 час;
Годовой расход натурального топлива - 1498,018 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 1712,02 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,83 ;
Установленная мощность токоприёмников - 120,152 КВт;
Годовой расход электроэнергии - 306,693 тыс.КВтч;
Годовой расход воды - 5,065 тыс м3;
Численность персонала - 6 чел;
Строительный объём главного корпуса - 4128 м3;
Общая площадь застройки зданий - 1651,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 1072 м2;
Коэффициент застройки - 0,649 ;
Удельная мощность токоприёмников - 14,251 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 0,701 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 172,117 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 651,657 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 173 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 2,911 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 2,911 Гкал/час.;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 359				123

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							125
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,119 Гкал/час.;

Котлы находятся в эксплуатации с	2011 года.	Износ котлов составляет	8,00 %.
Топливом для котельной служит	природный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.		
К.п.д. работы котлов составляет	90,20 % ,	что соответствует или близко нормативному	
показателю для данного типа котлов.			

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 923,72 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 158,38 кгут/Гкал ,
что ниже нормативного показателя 168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности
работы котлов.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	599,64 руб/Гкал	31,17 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			24,82 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			109,72 руб/Гкал или
	5.70 %.		

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	11,30 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	7,79 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	2,88 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0,23 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	1,69 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,52 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,74 %
или 33,49 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0.61 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 17,45 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 1137,09 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 6665,57 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 6516,98 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 5379,89 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

17,06 % относительно объема вырабатываемой энергии или 15,42 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 23,09 Гкал/год. Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и завышенными диаметрами трубопроводов теплосети.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1 Гкал тепловой энергии.	1,87 % в калькуляции стоимости
--	--------------------------------

Фонд оплаты труда + отчисления - 32,24 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	7,81 % в калькуляции
--	----------------------

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - стоимости | Гкал тепловой энергии	0,02 % в калькуляции
---	----------------------

Рентабельность - 4,03 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 0,163 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 0,165 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 0,109 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 0,196 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 0,192 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 1189,5 час;
Годовой расход натурального топлива - 28,884 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 33,011 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,85 ;
Установленная мощность токоприёмников - 7 кВт;
Годовой расход электроэнергии - 29,068 тыс.кВтч;
Годовой расход воды - 0,379 тыс м3;
Численность персонала - 3 чел;
Строительный объём главного корпуса - 4128 м3;
Общая площадь застройки зданий - 1651,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 1072 м2;
Коэффициент застройки - 0,649 ;
Удельная мощность токоприёмников - 43,041 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 18,169 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 168,067 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 636,324 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 173 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,054 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,054 Гкал/час.;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,054 Гкал/ч;</p> <p>Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,054 Гкал/час.;</p>					
						МК № 359	Лист	
							129	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

МК № 359

Расчётная производительность котельной (с учётом собственных нужд) - 0,581 Гкал/ч;
Установленная производительность котельной - 0,585 Гкал/ч;
Подключённая тепловая нагрузка:
отопительная - 0,14 Гкал/ч;
ГВС через ИТП - 0 Гкал/ч;
централизованная ГВС - 0,006 Гкал/ч;
Вентиляционная - 0 Гкал/ч;
Годовая выработка тепла - 0,265 тыс Гкал/год;
Годовой отпуск тепла - 0,259 тыс Гкал/год;
Годовое число часов использования установленной мощности - 453,4 час;
Годовой расход натурального топлива - 38,994 тыс. м3;
Годовой расход условного топлива - 44,565 т.у.т./год;
Коэффициент полезного действия котлов - 0,85 ;
Установленная мощность токоприёмников - 9 кВт;
Годовой расход электроэнергии - 48,632 тыс.кВтч;
Годовой расход воды - 0,688 тыс м3;
Численность персонала - 3 чел;
Строительный объём главного корпуса - 4128 м3;
Общая площадь застройки зданий - 1651,2 м2;
Площадь участка в границах отвода земли - 1072 м2;
Коэффициент застройки - 0,649 ;
Удельная мощность токоприёмников - 15,478 кВт/Гкал/ч;
Удельная численность персонала - 5,13 чел/Гкал/ч;
Удельный расход условного топлива - 168,067 кг.у.т./Гкал;
Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла - 2232,5 руб;
Топливная составляющая - 636,324 руб/Гкал;
Режим работы котельной - 350 дн/год;

Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,435 Гкал/ч;
Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,435 Гкал/час.;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Теплопроизводительность котельной превышает необходимую на - 0,435 Гкал/ч;</p> <p>Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет - 0,435 Гкал/час.;</p>					
						МК № 359	Лист	
							132	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

12 Котельная спорт.комплекс "Олимп" Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы котельной и тепловых сетей :
Котлы находятся в эксплуатации с 2010 года. Износ котлов составляет 8,00 %.
Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 85,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 38,99 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 168,07 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю 168,07 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 636,32 руб/Гкал 21,61 % ;
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 183,40 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 810,65 руб/Гкал или 27,53 %.

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 0,70 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - 0,28 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,11 тыс. м3 ;
в том числе на собственные нужды ХВО - 0,01 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 2,60 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 1,54 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 3,33 %
или 98,02 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,29 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 10,89 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 28,24 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла 265,16 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 259,25 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 231,01 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 10,65 % относительно объема вырабатываемой энергии или 10,14 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 0,32 Гкал/год.
Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и завышенными диаметрами трубопроводов теплосети.

Содержание, обслуживание, ремонт - 4,69 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.
Фонд оплаты труда + отчисления - 22,59 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,47 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,38 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии
Рентабельность - 4,26 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

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

MK № 359

Теплопроизводительность котельной ниже подключённой нагрузки на - 0,858 Гкал/ч;

Дефицит тепловой мощности котельной по сущ. и перспективным тепловым нагрузкам составляет - 0,858 Гкал/час.;

Годовой расход натурального топлива (расчетный)	тыс.м³		
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			кгут/Гкал с учетом
работы геотермального источника.			
Котельная - геотермальная насосная работает полностью за			счёт тепла геотермальных вод.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет			
руб/Гкал % ;			
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		185,24 кВт/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		818,75 руб/Гкал	или
60.14 %			

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа
 детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической
 увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на
 современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	14,50 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	13,53 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,66 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0,05 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	9,01 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,62 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,66 %
или 36,27 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,34 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 48,90 % от объема отпускаемой теплоты (с.н. котельной = 2,28 %) или 770,75 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 1612,16 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 1576,23 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 805,47 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

47,81 % относительно объема вырабатываемой энергии или 33,47 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 3,85 Гкал/год. Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и повышенными диаметрами трубопроводов теплосети.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1 Гкал тепловой энергии.	0,43 % в калькуляции стоимости
--	--------------------------------

Фонд оплаты труда + отчисления - % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии. (Нет данных)

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	(Нет данных)	% в калькуляции
--	----------------	-----------------

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,14 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 3,16 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Теплопроизводительность котельной ниже подключённой нагрузки на - 1,265 Гкал/ч;

Дефицит тепловой мощности котельной по сущ. и перспективным тепловым нагрузкам составляет - 1,265 Гкал/час.;

						МК № 359	Лист
							138
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

15 Насосная Скважина № 9 Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

В действующей геотермальной насосной установлено оборудование для передачи (использования) тепла геотермальных источников.

Существующая геотермальная насосная Котельная (геотермальная насосная) предназначена для теплоснабжения систем отопления зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной-насосной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 4 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории. Котельная - геотермальная насосная работает полностью за счёт тепла геотермальных вод.
#ЗНАЧ!

Расчетно-климатические условия размещения котельной-насосной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 2,3 °С
Продолжительность отопительного периода - 173 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание
кирпичной котельной размерам 2 24 4 метров ;

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 2007 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 2007 году. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

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

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

#ДЕЛ/0!

Теплопроизводительность котельной ниже подключённой нагрузки на - 0,111 Гкал/ч;

Дефицит тепловой мощности котельной по сущ. и перспективным тепловым нагрузкам составляет - 0,111 Гкал/час.;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Теплопроизводительность котельной ниже подключённой нагрузки на - 0,111 Гкал/ч; Дефицит тепловой мощности котельной по сущ. и перспективным тепловым нагрузкам составляет - 0,111 Гкал/час.;					
			МК № 359					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	141		

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.

Максимальные часовые расходы тепла по объектам, подключенным к котельной, приняты согласно данным, представленным заказчиком

Годовые расходы тепла определяются по формулам :

- 1. Расход тепла на отопление : $Q_{o \text{ год}} = Q_{o \text{ max}} (t_{\text{вн.}} - t_{\text{ср.о.}}) (t_{\text{вн.}} - t_{\text{н.р.}}) z$, Гкал / год
- 2. Расход тепла на вентиляцию : $Q_{\text{в год}} = Q_{\text{в max}} (t_{\text{вн.}} - t_{\text{ср.о.}}) (t_{\text{вн.}} - t_{\text{н.р.}}) z$, Гкал / год

Годовой расход тепла на горячее водоснабжение определяется по общим формулам с учетом режимов работы теплопотребляющих объектов :

$Q_{\text{гвс год}} = Q_{\text{гвс ср.}} z$, Гкал / год
 $Q_{\text{гвс ср.}} = Q_{\text{гвс max}} 2,4$, Гкал / час
 $Q_{\text{гвс ср.лет.}} = Q_{\text{гвс ср.}} (60 - t_{\text{л}}) (60 - t_{\text{з}})$, Гкал / час
где :

$t_{\text{н.р.}}$ -расчетная температура наружного воздуха для расчета отопления ивентилиации , о С ;
 $t_{\text{ср.о.}}$ -средняя температура наружного воздуха за отопительный период , о С ;
 n_o -продолжительность отопительного периода , сут ;
 $Q_{o \text{ max}}$ максимальный часовой расход тепла на отопление , Гкал/час ;
 $Q_{\text{в max}}$ максимальный часовой расход тепла на вентиляцию , Гкал/час ; $Q_{\text{гвс max}}$ максимальный часовой расход тепла на гор. водоснабжение , Гкал/час ;
 $Q_{\text{гвс ср.}}$ среднечасовой расход тепла на гор. водоснабжение , Гкал/час ; $Q_{\text{техн ср.}}$ среднечасовой расход тепла на технологические нужды , Гкал/час ;
 $t_{\text{вн}}$ -расчетная средняя температура воздуха внутри помещений, о С ;
 $t_{\text{л}}$ -температура холодной воды в летний период , о С ;
 $t_{\text{з}}$ -температура холодной воды в зимний период , о С ;
 b -коэффициент, учитывающий снижение среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение в летний период по отношению к отопительному периоду
 Z -число часов работы систем отопления, вентиляции, гвс , час/сут

РАСЧЕТ годовой потребности в топливе .

$B_{\text{год}} = Q_{\text{год}} h$, тыс. тут / год
 $B_{\text{год}} = Q_{\text{год}} h_{\text{нр}}$,млн. м3 газа / год
где :
 $Q_{\text{год}}$ -суммарная годовая потребность в тепловой энергии с учетом потерь, Гкал / год
 h -КПД котлоагрегата
 $Q_{\text{нр}}$ -теплотворная способность топлива , ккал / м3
7000 -теплотворная способность условного топлива , ккал / кг

Максимальный часовой расход газа на котельную определен по формуле :

$B_{\text{час}} = Q_{\text{max час}} h_{\text{нр}}$,м3 газа / час
где :
 $Q_{\text{max час}}$ -максимальная часовая тепловая нагрузка котельной, Гкал / час
 h -КПД котлоагрегата
 $Q_{\text{нр}}$ -теплотворная способность топлива , ккал / м3
.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист		
			МК № 359								
			144								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

3 Котельная СОШ № 18 Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 90,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 18,52 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 158,73 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 158,73 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 600,97 руб/Гкал 21,65 % ;
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 28,41 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 125,59 руб/Гкал или 4,52 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 0,30 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,06 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 2,09 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 2,09 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 4,37 %
или 121,30 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,22 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 7,27 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 9,48 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла 133,35 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 130,37 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 120,89 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 7,11 % относительно объема вырабатываемой энергии или 8,22 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 0,28 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 25,79 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.
Фонд оплаты труда + отчисления - 24,14 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 6,17 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,81 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии
Рентабельность - 4,33 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

						МК № 359
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу:

Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 93,00 %, что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 34,75 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 153,61 кгут/Гкал ,
что ниже нормативного показателя 168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности
работы котлов.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет

581,59 руб/Гкал 15,58 % :

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 93,33 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	412,52 руб/Гкал	или
11,05 %.		

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	0,90 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	0,61 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,11 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0.01 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 3,67 м³/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 1,32 м³/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 2,28 %
или 84,99 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной 0,23 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	33,06 % от
--	------------

объема отпускаемой теплоты (с.н. котельной = 2,28 %) или 83,58 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 258,57 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 252,81 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

169,23 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

32,32 % относительно объема вырабатываемой энергии или 43,65 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 1,08 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены

большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и применением неэффективных материалов теплоизоляционной конструкции теплосетей.

Содержание, обслуживание, ремонт -	2,54 % в калькуляции стоимости
------------------------------------	--------------------------------

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 17,64 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 4,27 % в калькуляции

стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,31 % в калькуляции
---	----------------------

стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабел
энергии.

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

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">МК № 359</div>	Лист
							149
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу:

Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 95,00 %, что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 12,57 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 150,38 кгут/Гкал ,
что ниже нормативного показателя 168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности
работы котлов.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет

569,34 руб/Гкал 17,81 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоты составляет 130,42 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	576,47 руб/Гкал	или
18,03 %.		

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа
 детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической
 увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на
 современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)	0,30 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,04 тыс. м3 ;
в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 2,74 м³/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 2,74 м³/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 4,97 %
или 159,04 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
--	------------------

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 19,34 % от объема отпускаемой теплоты (с н. котельной = 2,28 %) или 18,06 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 95,50 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 93,38 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

75,31 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

18,91 % относительно объема вырабатываемой энергии или 23,67 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 0,24 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей.

Содержание, обслуживание, ремонт -	4,89 % в калькуляции стоимости
------------------------------------	--------------------------------

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 20,97 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 5,08 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	0,98 % в калькуляции
---	----------------------

Рентабельность - 3,59 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

						МК № 359	Лист
							150
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 84,60 %, что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.

Годовой расход натурального топлива (расчетный)	659,68 тыс.м3
---	---------------

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 168,86 кг/т/Гкал, что соответствует нормативному показателю 168,07 кг/т/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет

639,33 руб/Гкал 29,21 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 66,00 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 13,33 %.

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	4,20 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	1,87 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	1,94 тыс. м3
в том числе на собственные нужды ХВО -	0.15 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,94 м³/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,52 м³/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,56 %
или 34,07 руб./Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной	0,41 тыс.м3/год.
--	------------------

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 11,74 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 512,31 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 4464,69 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 4365,16 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 3852,85 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

11,47 % относительно объема вырабатываемой энергии или 13,92 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления	или 19,51 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и завышенными диаметрами трубопроводов теплосети.

Содержание, обслуживание, ремонт -	2,45 % в калькуляции стоимости
------------------------------------	--------------------------------

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 28,50 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	6,90 % в калькуляции
--	----------------------

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,03 %	в калькуляции
---	--------	---------------

Рентабельность - 4,10 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

9 Котельная 5 укр.КВ Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 90,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 1381,51 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 158,73 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю 158,73 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	600,97 руб/Гкал	34,67 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			30,83 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	7,86 %.		136,28 руб/Гкал или

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	5,00 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	4,33 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0,36 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,50 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,50 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,89 %
или 32,81 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной 0,67 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 5,40 % от объема отпускаемой теплоты (с н. котельной = 2,28 %) или 525,41 Гкал/год. При этом при годовой выработке тепла 9946,84 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 9725,11 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 9199,69 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 5,28 % относительно объема вырабатываемой энергии или 6,28 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 39,29 Гкал/год. Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1 Гкал тепловой энергии.	4,80 %	в калькуляции стоимости
Фонд оплаты труда + отчисления - энергии.	32,22 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	7,80 %	в калькуляции
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	0,02 %	в калькуляции
Рентабельность - энергии.	4,46 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

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

						<div style="text-align: center;"> МК № 359 </div>	Лист
							153
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу:

Годовой расход натурального топлива (расчетный) тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет кг/т/Гкал с учетом работы геотермального источника.

Котельная - геотермальная насосная работает полностью за счёт тепла геотермальных вод.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет

руб/Гкал % :

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 185,24 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 27,44 %.	818,75 руб/Гкал	или
--	-----------------	-----

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа
 детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической
 увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на
 современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 14,50 тыс.м3,

в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - 13,53 тыс. м³ ;

в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,66 тыс. м3;

в том числе на собственные нужды ХВО - 0,05 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 8,97 м³/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,58 м³/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,14 %

или 34,02 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной	0,27 тыс.м3/год.
--	------------------

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	51,71 % от
--	------------

объема отпускаемой теплоты (с.н. котельной = 2,28 %) или 815,13 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла	1612,16	Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	1576.23	Гкал/год	что с учетом теплопотерь через

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

761,10 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

50,56 % относительно объема вырабатываемой энергии или 69,72 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от

расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или	3,77 Гкал/год.
------------------------------------	-----------	-----	----------------

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены

большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и

применением неэффективных материалов теплоизоляционной конструкции теплосетей.

Содержание, обслуживание, ремонт -	0,19 % в калькуляции стоимости
------------------------------------	--------------------------------

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

ЭНЕРГИИ.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - % в калькуляции

стоимости 1 Гкал тепловой энергии (Данные не рассчитаны)

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,06 % в калькуляции

стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 1,44 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

энергии.

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу :

Годовой расход натурального топлива (расчетный)	тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		кгут/Гкал с учетом
работы геотермального источника.		
Котельная - геотермальная насосная работает полностью за	счёт тепла геотермальных вод.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
руб/Гкал	% ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	40,97 кВт/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	181,09 руб/Гкал	или
57.28 %.		

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	8,60 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	7,33 тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,97 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0.08 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 3,78 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,57 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 11,31 %
или 35,74 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной 0,33 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 21,32 % от объема отпускаемой теплоты (с н. котельной = 2,28 %) или 476,00 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 2283,34 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 2232,44 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 1756,43 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

20,85 % относительно объема вырабатываемой энергии или 26,20 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 2,25 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и применением неэффективных материалов теплоизоляционной конструкции теплосетей.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1,30 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общезаводские расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	% в калькуляции
(Данные не рассчитаны)	

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,42 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 3,50 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 90,00 % , что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 41,02 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 158,73 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю 158,73 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	600,97 руб/Гкал	35,50 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			19,11 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	4,99 %.		84,46 руб/Гкал или

Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	0,30 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,09 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0.01 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	1,07 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	1,07 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	4,39 %
или 74,25 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,23 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 0,52 % от объема отпускаемой теплоты (с н. котельной = 2,28 %) или 1,50 Гкал/год. При этом при годовой выработке тепла 295,35 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 288,77 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 287,27 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 0,51 % относительно объема вырабатываемой энергии или 0,58 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП или 0,11 Гкал/год. Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1 Гкал тепловой энергии.	2,72 %	в калькуляции стоимости
Фонд оплаты труда + отчисления - энергии.	37,44 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	9,07 %	в калькуляции
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	0,60 %	в калькуляции
Рентабельность - энергии.	4,71 %	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

Приложение 7. (к пункту 8-б)

Расчёты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

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

						МК № 359	Лист
							165
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

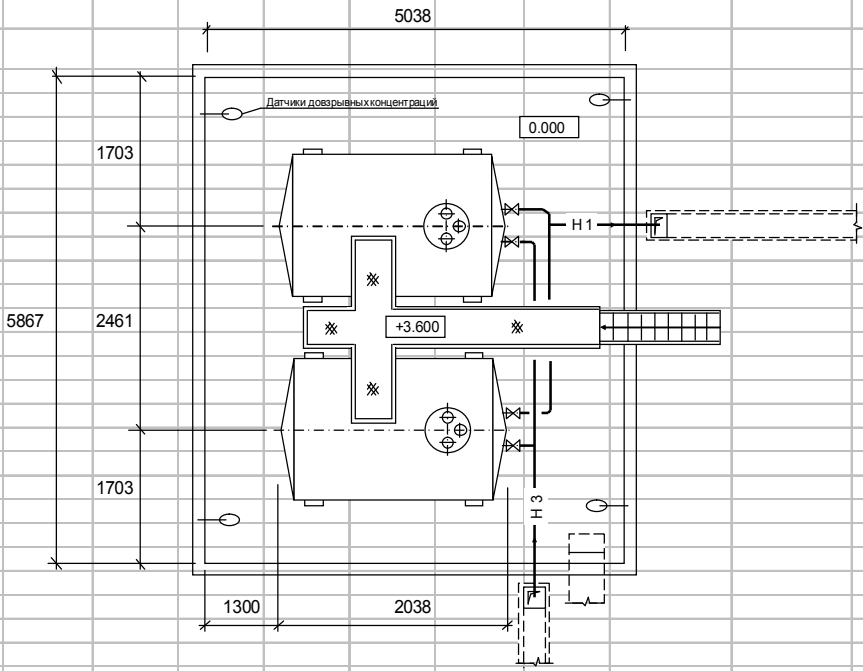
Расход топлива по кварталам :						I кв.	152,33	тут		Bгод =	325,48	тут			
						II кв.	35,96	тут				тыс. тут			
						III кв.	27,98	тут							
						IV кв.	109,21	тут							
						Итого :	325,48	тут/год							
Расчетная выработка тепловой энергии по кварталам :									I кв.	959,7	Гкал				
									II кв.	226,6	Гкал				
									III кв.	176,3	Гкал				
									IV кв.	688,1	Гкал				
									Итого :	2050,5	Гкал/год				
Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :															
1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :															
Qсут. о =	6,10	Гкал/сут ;	Qсут. в =	3,39	Гкал/сут ;	Qсут.гвс =	1,981	Гкал/сут ;	Qсут.тех =	0	Гкал/сут				
2. Расход жидкого топлива		1342,14	кг/сут	1,512	м3/сут	при расчетной температуре наружного воздуха									
2. Плотность топлива		887,91	кг/м3	при Т ж.п.т. =		-19	°C								
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце					55,92	кг/час									
4. Плотность топлива		874,807	кг/м3	при Т ср. января		-1	°C								
7. Суточный расход топлива для января			1,53	м3/сут											
8. 5-суточный расход топлива для января			7,7	м3											
9. Рекомендуется		2	резервуара по	5	м3	для хранения 5-суточного запаса резервного топлива									

Technical drawing of a building floor plan showing a central corridor and two large rooms. The drawing includes dimensions: overall width 5038, overall height 7247, and room widths 1300 and 2038. It also shows room heights 1954 and 3339. Key features include a central corridor labeled '+3.600', two large rooms with circular symbols, and a staircase labeled 'H 1'. A note at the top reads 'Датчики дозрывных концентраций' (Detectors of explosive concentrations).

17 Котельная 2п Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Расход топлива по кварталам :				I кв.	11,06	тут	Вгод =	23,58	тут		
				II кв.	2,59	тут	Вгод =	0,0236	тыс. тут		
				III кв.	2,01	тут					
				IV кв.	7,92	тут					
				Итого :	23,58	тут/год					
Расчетная выработка тепловой энергии по кварталам :							I кв.	69,7	Гкал		
							II кв.	16,3	Гкал		
							III кв.	12,7	Гкал		
							IV кв.	49,9	Гкал		
							Итого :	148,6	Гкал/год		
Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :											
1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :											
Qсут. о =	0,44	Гкал/сут ;	Qсут. в =	0,25	Гкал/сут ;	Qсут.гвс =	0,142	Гкал/сут ;	Qсут.тех =	0	Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 97,44 кг/сут 0,110 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха											
2. Плотность топлива		887,91 кг/м3	при Т ж.п.т. =		-19 °С						
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце						4,06 кг/час					
4. Плотность топлива		874,807 кг/м3	при Т ср. января		-1 °С						
7. Суточный расход топлива для января					0,11 м3/сут						
8. 5-суточный расход топлива для января					0,6 м3						
9. Рекомендуется		2	резервуара по		3 м3	для хранения 5-суточного запаса резервного топлива					

Габариты резервуарного парка резервного запаса жидкого топлива

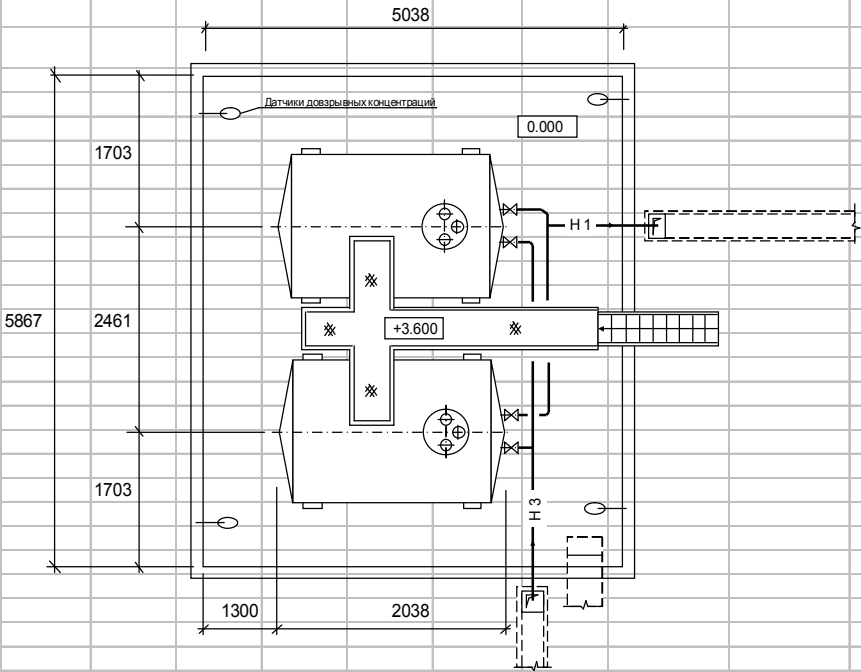


Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

18 Котельная 3п Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Расход топлива по кварталам :				I кв.	11,06	тут		Вгод =	23,58	тут			
				II кв.	2,59	тут		Вгод =	0,0236	тыс. тут			
				III кв.	2,01	тут							
				IV кв.	7,92	тут							
				Итого :	23,58	тут/год							
Расчетная выработка тепловой энергии по кварталам :							I кв.	69,7	Гкал				
							II кв.	16,3	Гкал				
							III кв.	12,7	Гкал				
							IV кв.	49,9	Гкал				
							Итого :	148,6	Гкал/год				
Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :													
1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :													
Qсут. о =	0,44	Гкал/сут ;	Qсут. в =	0,25	Гкал/сут ;	Qсут.гвс =	0,142	Гкал/сут ;	Qсут.тех =	0	Гкал/сут		
2. Расход жидкого топлива		97,44		кг/сут	0,110	м3/сут	при расчетной температуре наружного воздуха						
2. Плотность топлива		887,91		кг/м3	при Т ж.п.т. =		-19	°C					
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце						4,06	кг/час						
4. Плотность топлива		874,807		кг/м3	при Т ср. января		-1	°C					
7. Суточный расход топлива для января				0,11	м3/сут								
8. 5-суточный расход топлива для января				0,6	м3								
9. Рекомендуется		2	резервуара по		3	м3	для хранения 5-суточного запаса резервного топлива						

Габариты резервуарного парка резервного запаса жидкого топлива



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

19 Котельная 4п Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Расход топлива по кварталам :			I кв.	16,42	тут		Вгод =	35,09	тут			
			II кв.	3,88	тут		Вгод =	0,0351	тыс. тут			
			III кв.	3,02	тут							
			IV кв.	11,77	тут							
			Итого :	35,09	тут/год							
Расчетная выработка тепловой энергии по кварталам :						I кв.	103,5	Гкал				
						II кв.	24,4	Гкал				
						III кв.	19,0	Гкал				
						IV кв.	74,2	Гкал				
						Итого :	221,1	Гкал/год				
Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :												
1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :												
Qсут. о =	0,66	Гкал/сут ;	Qсут. в =	0,37	Гкал/сут ;	Qсут.гвс =	0,214	Гкал/сут ;	Qсут.тех =	0	Гкал/сут	
2. Расход жидкого топлива 144,69 кг/сут 0,163 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха												
2. Плотность топлива		887,91 кг/м3	при Т ж.п.т. =		-19	°C						
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце						6,03	кг/час					
4. Плотность топлива		874,807 кг/м3	при Т ср. января		-1	°C						
7. Суточный расход топлива для января				0,17	м3/сут							
8. 5-суточный расход топлива для января				0,8	м3							
9. Рекомендуется		2	резервуара по		3	м3	для хранения 5-суточного запаса резервного топлива					

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

20 Котельная 5п Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

Расход топлива по кварталам :									
	I кв.	21,95	тут		Вгод =	46,88	тут		
	II кв.	5,17	тут		Вгод =	0,0469	тыс. тут		
	III кв.	4,02	тут						
	IV кв.	15,73	тут						
	Итого :	46,88	тут/год						
Расчетная выработка тепловой энергии по кварталам :									
	I кв.	138,3	Гкал						
	II кв.	32,6	Гкал						
	III кв.	25,3	Гкал						
	IV кв.	99,1	Гкал						
	Итого :	295,4	Гкал/год						
Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :									
1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :									
	Qсут. о =	0,88	Гкал/сут ;	Qсут. в =	0,49	Гкал/сут ;	Qсут.гвс =	0,285	Гкал/сут ;
2. Расход жидкого топлива 193,41 кг/сут 0,218 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха									
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С									
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 8,06 кг/час									
4. Плотность топлива 874,807 кг/м3 при Т ср. января -1 °С									
7. Суточный расход топлива для января 0,22 м3/сут									
8. 5-суточный расход топлива для января 1,1 м3									
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива									

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования

Мостовское городское поселение

Мостовского района Краснодарского Края

на период 20 лет (с 2012 г. до 2032 г.)

с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2012 г. до 2022 г.)

и на перспективу до 2041 года

Том 1.

**Теплоснабжение
книга 1.5**

Программа комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования
Мостовский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мостовское городское поселение

Основные выводы и предложения

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Генеральный директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

1. Наименование проекта

'Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования' Схема теплоснабжения.

2. Цель программы комплексного развития

Целью программы является обеспечение наиболее экономичным образом качественного и надёжного теплоснабжения потребителей при соответствии требованиям экологических стандартов. Основные цели программы:

- Разработка перечня мероприятий, реализация которых обеспечит снабжение населения теплом и горячей водой;
- Разработка технологических схем, которые обеспечивают оптимизацию затрат на производство и транспорт тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.
- Обеспечение оптимизации тарифов, обеспечивающих финансовые потребности предприятий, необходимые для реализации инвестиционной и производственной программ в соответствии с законом № 210 от 30.12.2004г. «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
- Создание условий, необходимых для привлечения инвестиций для развития и модернизации систем теплоснабжения.

3. Срок реализации программы комплексного развития.

Планируемый срок реализации программы комплексного развития – 2033 г.

4. Форма реализации программы комплексного развития:

- Утверждение схемы теплоснабжения в составе программы комплексного развития;
- Утверждение инвестиционной программы
- Разработка проектно-сметной документации
- Реконструкция, строительство объектов системы коммунальной инфраструктуры

5. Участники инвестиционного проекта:

_____.

_____.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК № 359		
ГИП					2013	Схема теплоснабжения Основные выводы и предложения	Стадия	Лист
Исполнитель	Орловский				2013		ТЭО	3
							Листов	35
							ООО «ПИТП»	

6. Технологическая структура капитальных вложений.

№ п/п	Технологическая структура капитальных вложений	Сметная стоимость без учета НДС в текущих ценах, млн. руб
1	Сметная стоимость развития системы теплоснабжения (модернизации, реконстр.), млн. руб., в том числе :	206,597
1.1	строительно-монтажные работы, из них дорогостоящие материалы, художественные изделия для отделки интерьеров и фасада	150,975
1.2	приобретение машин и оборудования, из них дорогостоящие и (или) импортные машины и оборудование	31,480
1.3	прочие затраты (в т.ч. ПИР)	24,142

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		Лист
						МК № 359	4

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

**7. Источники и объёмы финансирования программы модернизации
схемы теплоснабжения.**
(в млн. руб.)

№ п/п	Год реализации инвестиционного проекта (программы развития системы теплоснабжения)	Сметная стоимость программы развития системы теплоснабжения (в текущих ценах / в ценах соответствую- щих лет ; в ценах года расчета сметной стоимости, указанного в п. 10 настоящего паспорта по заключению гос. экспертизы ; для предпола- гаемой (предельной) стоимости строительства - в ценах года представления настоящего инвестиционного паспорта)	Источник финансирования программы развития, объёмы финансирования в текущих ценах			
			средства частных инвесто- ров	средства федераль- ного бюджета	средства краевого бюджета	средства местного бюджета
1	2	3	4	5	6	7
	Финансовая потребность - всего	206,597				
	в том числе : 2020 год	206,60				
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					
	.					

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

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

МК № 359

Лист

5

(продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
	Этап 1 (пусковой комплекс) - всего в том числе :					
	2020 год					
	Этап 2 (пусковой комплекс) - всего в том числе : 2020 год					

Руководитель заявителя

Ф.И.О.

должность

подпись

<< >>

2020

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 359

Лист

6

**Объем финансовых потребностей по реализации
программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных,
включая тепловые сети)**

В целом по программе	189060,8 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	22861,7 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	143978,6 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	130537,5 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	441,3 тыс. руб.
Проектирование	16613,5 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	5607,1 тыс. руб.

**Объем финансовых потребностей по реализации
программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая
тепловые сети)**

В целом по программе	17535,9 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	8618,1 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	6996,5 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	885,6 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	309,9 тыс. руб.
Проектирование	1436,5 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	484,8 тыс. руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359			7

**Объем финансовых потребностей по реализации
программы. (на расчётный период)**

В целом по программе	206596,8 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	31479,7 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	150975,1 тыс. руб.
в том числе :	
Тепловые сети наружные	131423,1 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	751,2 тыс. руб.
Проектирование	18050,1 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	6091,9 тыс. руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359			8

8. Цели и задачи программы в виде целевых индикаторов.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Расчётный период	
			2020	2030
1	Уменьшение удельного расхода топлива на выработку теплоэнергии	%	17,06	0,00
2	Уменьшение удельного расхода топлива за счет снижения потерь тепловой энергии при её транспортировке	%	9,28	0,00
3				
4	Уменьшение фактического объема потерь тепловой энергии при её транспортировке относительно сущ. потерь	%	41,62	0,00
5				
6	Уменьшение удельного расхода воды на выработку тепловой энергии	%	7,29	0,00
7				
8	Уменьшение удельного расхода электроэнергии на транспортировку и выработку тепловой энергии	%	7,49	0,00

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

9. Сводные диаграммы основных параметров котельных в существующем и перспективном положении.

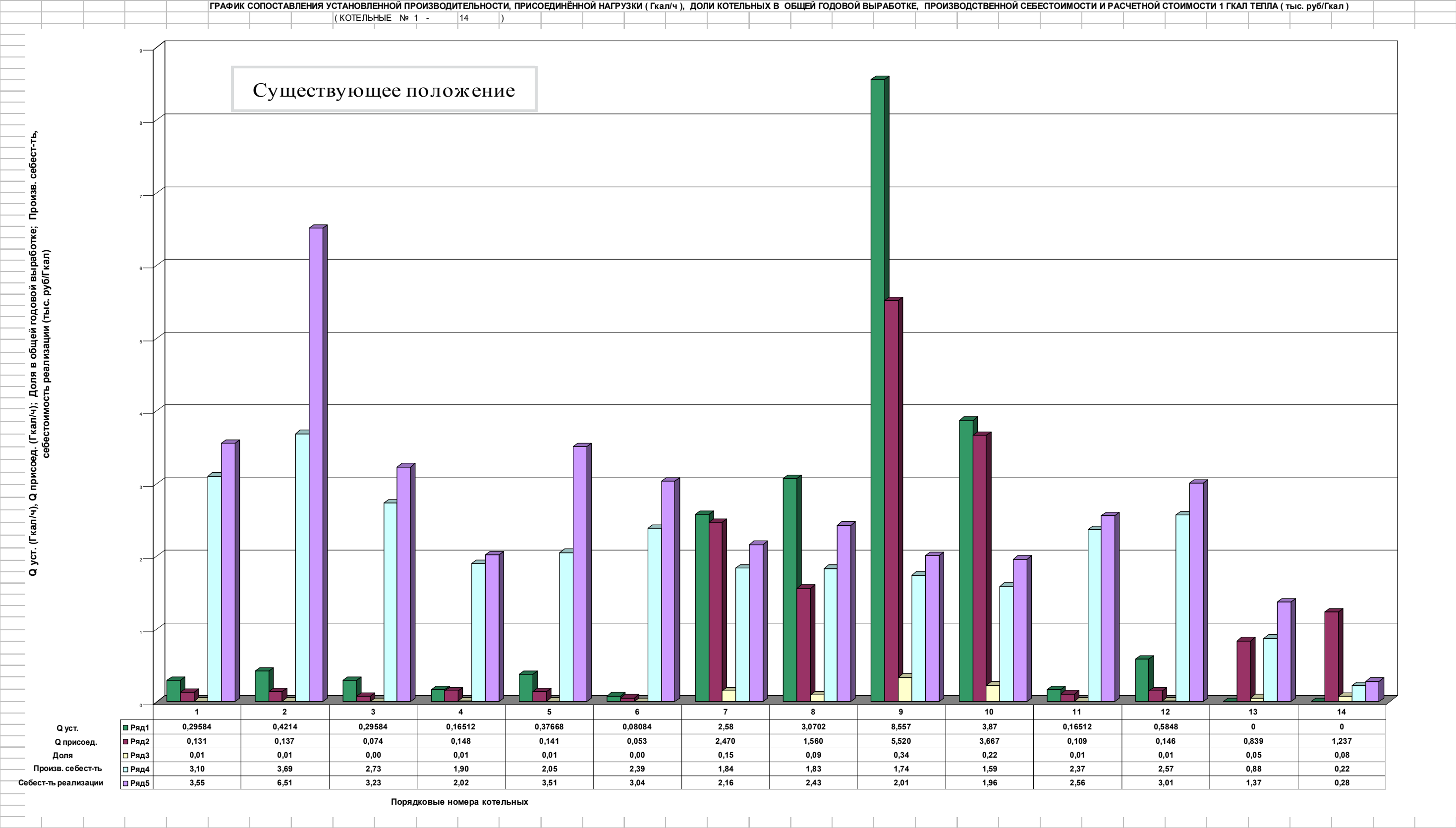
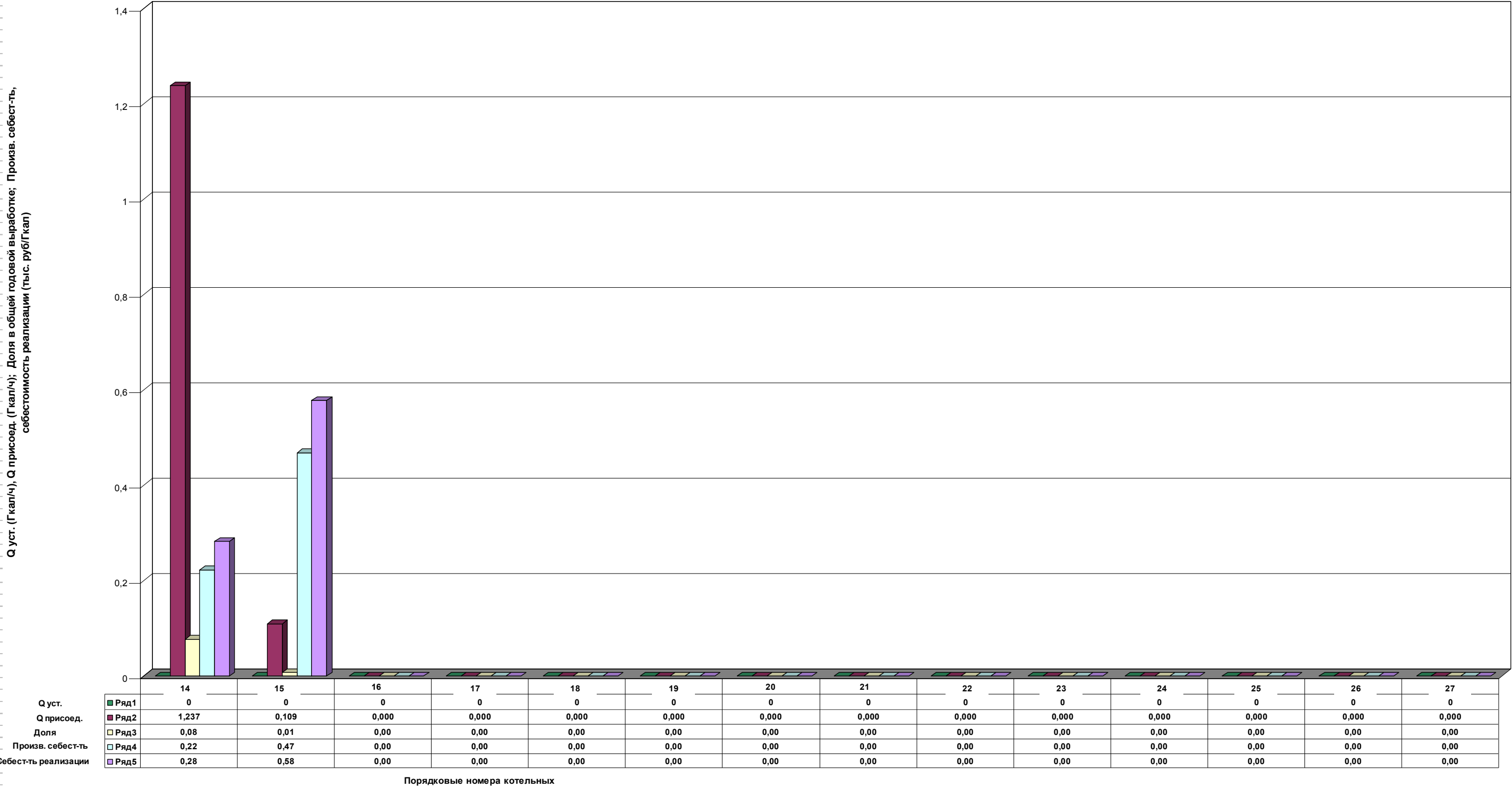


ГРАФИК СОПОСТАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПРИСОЕДИНЁННОЙ НАГРУЗКИ (Гкал/ч), ДОЛИ КОТЕЛЬНЫХ В ОБЩЕЙ ГОДОВОЙ ВЫРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ И РАСЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ 1 ГКАЛ ТЕПЛА (тыс. руб/Гкал)
(КОТЕЛЬНЫЕ № 14 — 27)



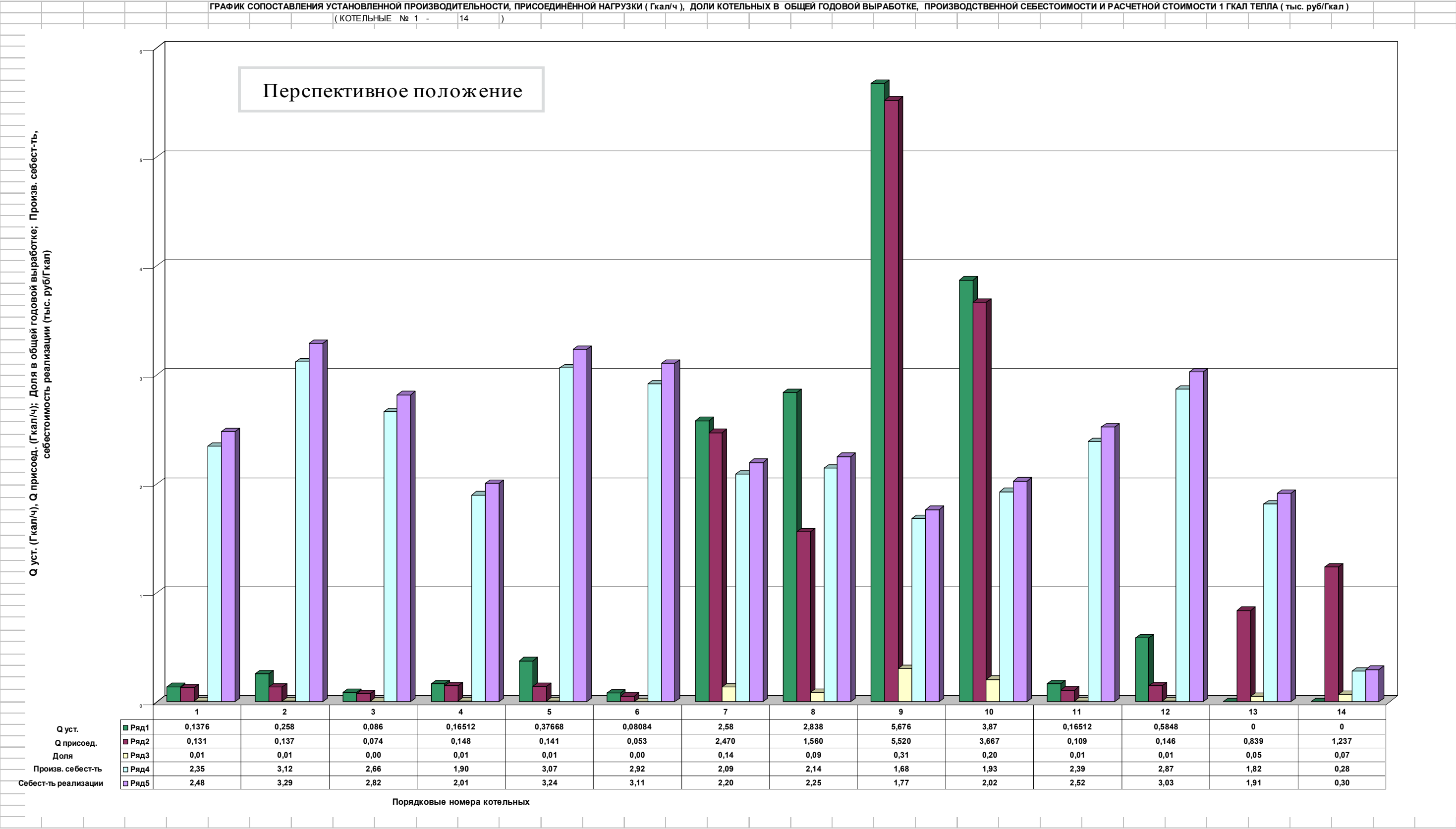
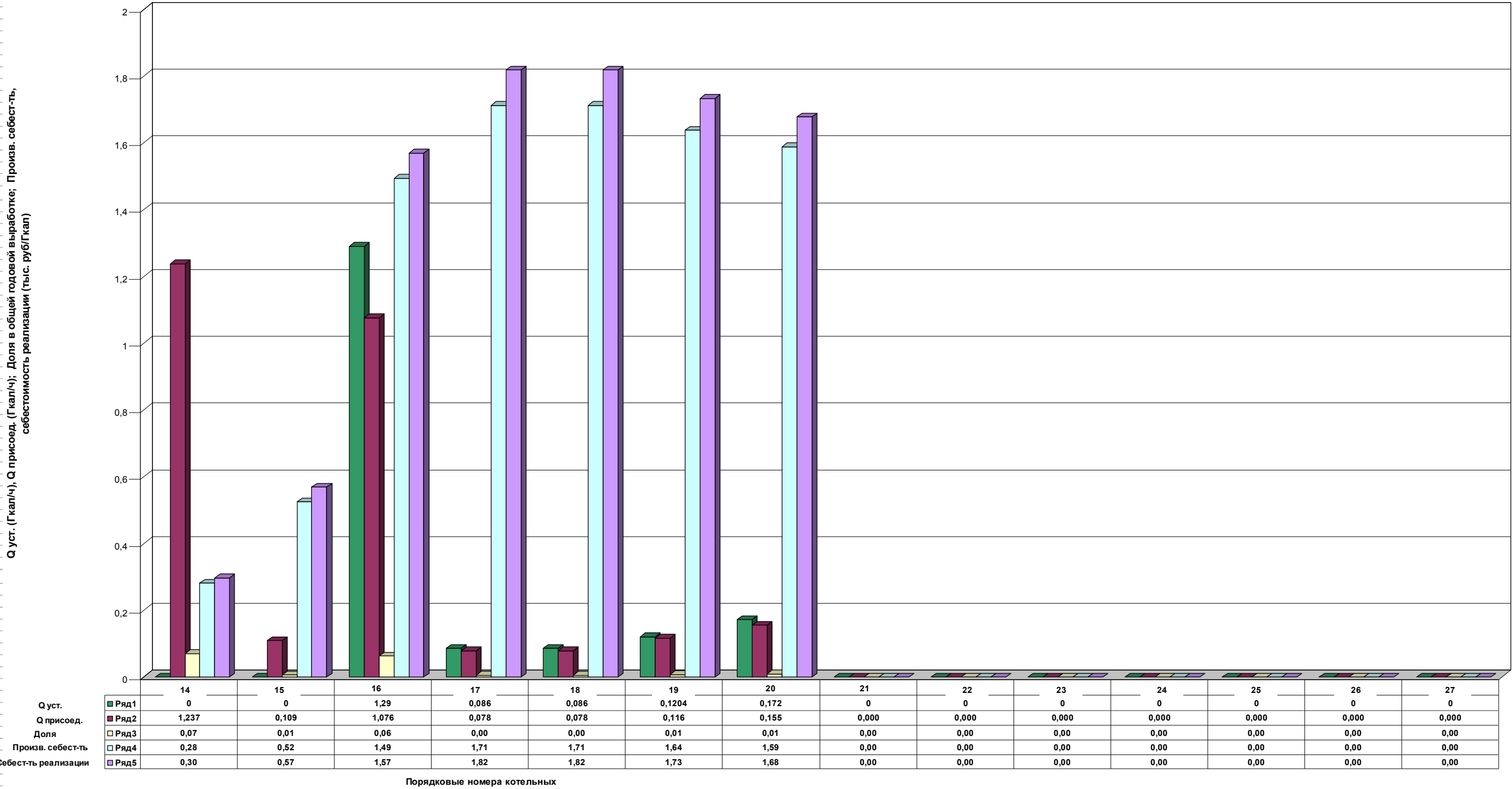


ГРАФИК СОПОСТАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПРИСОЕДИНЁННОЙ НАГРУЗКИ (Гкал/ч), ДОЛИ КОТЕЛЬНЫХ В ОБЩЕЙ ГОДОВОЙ ВЫРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ И РАСЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ 1 ГКАЛ ТЕПЛА (тыс. руб/Гкал)
(КОТЕЛЬНЫЕ № 14 — 27)



10. Выводы и предложения по рассматриваемому поселению.

Обеспечение тепловой энергией населения муниципального образования Мостовское городское поселение производится в основном централизованными и частично децентрализованными системами теплоснабжения.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет:

всего	-	24951,5	м.	В	т.ч.
- подземная	-	18086	м.	(72,5	%)
- надземная	-	6865,5	м.	(27,5	%)

- Средний уровень износа тепловых сетей (прогноз на расчётный срок (2032 г.)) - 100 %
- Средние потери (расчётные) при транспортировке тепловой энергии (существующее положение) – 16,97 %

На территории поселения эксплуатируются 15 источников тепловой энергии различной ведомственной принадлежности. Для обеспечения потребностей перспективных потребителей планируется построить 5 котельных.

На основании выполненных расчётов и проведенного анализа существующего положения в системе теплоснабжения, а также рассмотрения вариантов её совершенствования, настоящей схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359				14

- по источникам теплоснабжения:

Схемой теплоснабжения предусматривается диспетчеризация котельных с выводом основных параметров работы по каналам сотовой связи на центральный диспетчерский пункт, организуемый на энергоснабжающем предприятии.

В связи с вводом в действие «Свода правил СП 14.13330.2011» и изменением сейсмического районирования, существующие здания котельных, построенные по типовым проектам для районов с сейсмичностью 6 баллов, перестали отвечать требованиям сейсмостойкости.

В указанном своде правил приведены требования, соответствующие целям технических регламентов и подлежащие обязательному соблюдению с учетом части 1 статьи 46 Федерального закона «О техническом регулировании».

Все здания котельных подлежат обязательному обследованию по объемно-планировочным решениям и конструкциям элементов и их соединений, обеспечивающие сейсмостойкость.

В связи с технической сложностью капитального ремонта зданий котельных для приведения их в состояние, при котором предотвращается частичная или полная потеря эксплуатационных свойств сооружения при сейсмических нагрузках соответствующих уровню ПЗ (проектное землетрясение), предлагается монтаж блочных котельных соответствующей мощности для нижеперечисленных объектов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359			15

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

	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.			
			Всего	СМР (включая подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей)	в т.ч. оборудование	ПИР
Котельная 1 (СОШ № 2) Московское ГП Московской п.г.т. ул Красная 46	2013	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,08 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	2560,9	2345,1	1452,3	215,7

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

Котельная 2 (Госпиталь) Мос- товское ГП Мос- товской п.г.т.	2014	Техническое со- стояние рассматривае- мой котельной к рас- чётному сроку будет не соответствовать требо- ваниям норм техниче- ской эксплуатации, кроме того состояние строительных конст- рукций не позволяет произвести модерниза- цию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,15 МВт) взамен существующей с установкой новой ды- мовой трубы. В качестве основного топлива ис- пользуется природный газ. Реконструкция ко- тельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	3103,5	2842,1	1613,4	261,5
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	Техническое со- стояние рассматривае- мой котельной к рас- чётному сроку будет не соответствовать требо- ваниям норм техниче- ской эксплуатации, кроме того состояние строительных конст- рукций не позволяет произвести модерниза- цию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,05 МВт) взамен существующей с	2262,5	2071,9	1185,3	190,6

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

		установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.				
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.	582,2	533,1		49,1
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.	588,2	538,6		49,6
Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исклю-	406,1	357,2		48,9

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	уменьшением тепловой мощности.						
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм техниче-					15566,6	14255,1	11202,7	1311,5		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359	Лист
							19

		чением режимной наладки.				
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.	1286,0	769,9		516,1
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (3 кот. мощностью 1,1 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	10936,4	10015,0	7408,0	921,4
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм техниче-	15566,6	14255,1	11202,7	1311,5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359				20

Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной на-	582,2	533,1		49,0
--	------	--	-------	-------	--	------

		ской эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (3 кот. мощностью 2,2 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.				
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной наладки.	1648,1	782,3		865,8
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	Техническое состояние рассматриваемой котельной удовлетворительное и не требует дополнительных мероприятий за исключением режимной на-	582,2	533,1		49,0

		ладки.				
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мос- товское ГП Мос- товской п.г.т.	2014	Техническое со- стояние рассматривае- мой котельной удовле- творительное и не тре- бует дополнительных мероприятий за исклю- чением режимной на- ладки.	597,2	538,6		58,6
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	Техническое со- стояние рассматривае- мой насосной удовле- творительное и не тре- бует дополнительных мероприятий за исклю- чением режимной на- ладки.	262,4	240,3		22,1
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	Техническое со- стояние рассматривае- мой насосной удовле- творительное и не тре- бует дополнительных мероприятий за исклю- чением режимной на- ладки.	262,4	240,3		22,1
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Техническое со- стояние рассматривае- мой насосной удовле- творительное и не тре- бует дополнительных мероприятий за исклю- чением режимной на- ладки.	262,4	240,3		22,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 359

Лист

21

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

Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения тепло-снабжения перспектив-ных потребителей, про-ектируется строитель-ство новой котельной (3 кот. мощностью 0,5 МВт) в блочном испол-нении с соответствующ-ей дымовой трубой, и проведение необходи-мых пусконаладочных работ. В качестве ос-новного топлива ис-пользуется природный газ.	6369,1	5832,5	3572,0	536,6
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения тепло-снабжения перспектив-ных потребителей, про-ектируется строитель-ство новой котельной (2 кот. мощностью 0,05 МВт) в блочном испол-нении с соответствующ-ей дымовой трубой, и проведение необходи-мых пусконаладочных работ. В качестве ос-новного топлива ис-пользуется природный газ.	2262,5	2071,9	1185,3	190,6
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения тепло-снабжения перспектив-ных потребителей, про-ектируется строитель-ство новой котельной (2 кот. мощностью 0,05 МВт) в блочном испол-нении с соответствующ-ей дымовой трубой, и проведение необходи-мых пусконаладочных работ. В качестве ос-новного топлива ис-	2262,4	2071,8	1185,3	190,6

		пользуется природный газ.				
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения тепло-снабжения перспектив-ных потребителей, про-ектируется строитель-ство новой котельной (2 кот. мощностью 0,07 МВт) в блочном испол-нении с соответствующ-ей дымовой трубой, и проведение необходи-мых пусконаладочных работ. В качестве ос-новного топлива ис-пользуется природный газ.	2279,5	2087,4	1200,6	192,0
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Для обеспечения тепло-снабжения перспектив-ных потребителей, про-ектируется строитель-ство новой котельной (2 кот. мощностью 0,1 МВт) в блочном испол-нении с соответствующ-ей дымовой трубой, и проведение необходи-мых пусконаладочных работ. В качестве ос-новного топлива ис-пользуется природный газ.	2910,5	2665,3	1474,9	245,2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359			23

В результате проведённых мероприятий основные характеристики существующих котельных изменятся следующим образом:

Сравнительные характеристики Существующих котельных до и после модернизации

Объект	Расчётный срок внедрения	Основной вид топлива		Установленная мощность, Гкал/ч		Подключённая нагрузка, Гкал/ч		Годовая выработка, Гкал/год	
		Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	каменный уголь	природный газ	0,30	0,14	0,13	0,13	236,06	236,06
Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	каменный уголь	природный газ	0,42	0,26	0,14	0,14	246,87	246,87
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	каменный уголь	природный газ	0,30	0,09	0,07	0,07	133,35	133,35
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	природный газ	природный газ	0,17	0,17	0,15	0,15	266,69	266,69
Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калинина 18	2017 - 2022	природный газ	природный газ	0,38	0,38	0,14	0,14	258,57	258,57

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

Котельная 6 (ДОУ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Кирова 159	2017 - 2022	природный газ	природный газ	0,08	0,08	0,05	0,05	95,50	95,50
Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энергетиков	2017 - 2022	природный газ	природный газ	2,58	2,58	2,47	2,47	4464,69	4464,69
Котельная 8 (Хирургия) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	природный газ	природный газ	3,07	2,84	1,56	1,56	2811,06	2811,06
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	природный газ	природный газ	8,56	5,68	5,52	5,52	9946,84	9946,84
Котельная 10 (жил мкр. Юг) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	природный газ	природный газ	3,87	3,87	3,67	3,67	6665,57	6665,57
Котельная 11 (к/т "Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького	2013	природный газ	природный газ	0,17	0,17	0,11	0,11	196,41	196,41
Котельная 12 (спорт.комплекс "Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	природный газ	природный газ	0,58	0,58	0,15	0,15	265,16	265,16
Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015					0,84	0,84	1612,16	1612,16
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016					1,24	1,24	2283,34	2283,34

Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022					0,11	0,11	196,41	196,41
---	-------------------	--	--	--	--	------	------	--------	--------

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359				26

- по наружным теплосетям:

- При анализе существующего положения в системе транспорта тепловой энергии выработан ряд предложений по повышению надёжности и недопущению аварийности в системе трубопроводов. Кроме того необходимо иметь ввиду, что пересечение транзитными тепловыми сетями зданий и сооружений детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений не допускается. Прокладка тепловых сетей по территории перечисленных учреждений допускается только подземная в монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией. При этом устройство вентиляционных шахт, люков и выходов наружу из каналов в пределах территории учреждений не допускается, запорная арматура должна устанавливаться за пределами территории. (СНиП 41-02-2003). Схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия (Схемы теплосетей находятся в отдельном томе прилагаемых материалов(Книга 1.3. «Графические материалы»):

Источник тепло-снабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.		
			Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
Котельная 1 (СОШ № 2) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Красная 46	2013	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 122 м. -	1549,8	1419,3	130,6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359	Лист
							27

Котельная 2 (Госпиталь) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2014	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 159 мм. длина 62 м. диам. 57 мм. длина 427 м. -	4449,9	4075,0	374,9
Котельная 3 (СОШ № 18) Мостовское ГП х Первомайский ул Мостовая 39	2015	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 76 мм. длина 68 м. диам. 57 мм. длина 46 м. -	1045,9	957,8	88,1
Котельная 4 (Администрация) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького 139	2016	Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 359

Лист

28

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

<p>Котельная 5 (ДОУ № 3 "Колокольчик") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Калини- на 18</p>	<p>2017 - 2022</p>	<p>Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 80 м. диам. 76 мм. длина 60 м. диам. 57 мм. длина 192 м. для трубопроводов ГВС - диам. 76 мм. длина 80 м. диам. 57 мм. длина 193 м.</p>	<p>4954,6</p>	<p>4537,1</p>	<p>417,4</p>
<p>Котельная 6 (ДОУ № 2) Мос- товское ГП Мос- товской п.г.т. ул Кирова 159</p>	<p>2017 - 2022</p>	<p>Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.</p>			
<p>Котельная 7 (СОШ № 30) Мостовское ГП Мостовской п.г.т. мкр Энер- гетиков</p>	<p>2017 - 2022</p>	<p>Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.</p>			

Котельная 8 (Хирургия) Мос- товское ГП Мос- товской п.г.т. ул Мичурина	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 219 мм. длина 797 м. диам. 159 мм. длина 33 м. диам. 108 мм. длина 620 м. диам. 89 мм. длина 125 м. диам. 57 мм. длина 5 м. -	19344,1	17714,4	1629,7
Котельная 9 (5 укр.КВ) Мостов- ское ГП Мостов- ской п.г.т. ул Советская 32	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 219 мм. длина 613 м. диам. 159 мм. длина 674 м. диам. 108 мм. длина 1089 м. диам. 89 мм. длина 303 м. диам. 76 мм. длина 422 м. диам. 57 мм. длина 674 м. -	46760,0	42820,5	3939,5

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359				Лист
										30

Котельная 10
(жил мкр. Юг)
Мостовское ГП
Мостовской
п.г.т.

2017
-
2022

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Котельная 11 (к/т
"Мир") Мостовское ГП Мостовской п.г.т. ул Горького

2013

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме:
для трубопроводов ОВ - диам. 89 мм.
длина 31 м.
-

381,6

349,4

32,1

Котельная 12
(спорт.комплекс
"Олимп") Мостовское ГП Мостовской п.г.т.

2014

Существующие тепловые сети остаются в дальнейшей эксплуатации. Реконструкция или капитальный ремонт тепловых сетей не требуется.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

31

МК № 359

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

Насосная 13 (Скважина № 4 + ЦТП) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2015	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 324 м. диам. 89 мм. длина 10 м. диам. 76 мм. длина 227 м. диам. 57 мм. длина 488 м. для трубопроводов ГВС - диам. 219 мм. длина 70 м. диам. 159 мм. длина 250 м. диам. 133 мм. длина 60 м. диам. 108 мм. длина 1669 м. диам. 89 мм. длина 325 м. диам. 76 мм. длина 542 м. диам. 57 мм. длина 1165 м.	42272,3	38710,9	3561,4
Насосная 14 (Скважина № 13) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2016	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 140 м. диам. 89 мм. длина 60 м. диам. 76 мм. длина 223 м. диам. 57 мм. длина 217 м. для трубопроводов ГВС - диам. 159 мм. длина 408 м. диам. 133 мм. длина 50 м. диам. 108 мм. длина 419 м. диам. 89 мм. длина 353 м. диам. 76 мм. длина 23 м. диам. 57 мм. длина 462 м.	18613,4	17045,3	1568,2
Насосная 15 (Скважина № 9) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 108 мм. длина 220 м. диам. 89 мм. длина 17 м. диам. 76 мм. длина 17 м. -	3175,3	2907,8	267,5
Котельная 16 (1п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ - диам. 133 мм. длина 15 м.	250,5	229,4	21,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

МК № 359

Лист

32

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

		-			
Котельная 17 (2п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 57 мм. длина 20 м. -	156,7	143,5	13,2
Котельная 18 (3п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 57 мм. длина 20 м. -	156,7	143,5	13,2
Котельная 19 (4п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 76 мм. длина 20 м. -	201,6	184,6	17,0
Котельная 20 (5п) Мостовское ГП Мостовской п.г.т.	2017 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ - диам. 76 мм. длина 20 м. -	201,6	184,6	17,0

Строительство новых тепловых сетей и реконструкция и ремонт существующих должно вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения.

Проектом предусмотрено выполнение ряда мероприятий, которые повысят эффективность работы системы теплоснабжения рассматриваемого поселения и улучшат показатели её работы. Существующие и перспективные показатели работы системы теплоснабжения сведены в нижеприведённую таблицу:

1	Сущ. положение		Перспективные показатели	
	2	3	4	5
Установленная мощность котельных	20,46	Гкал/ч	18,57	Гкал/ч
Кол-во котельных	15	шт	20	шт
Присоединённая нагрузка	16,34	Гкал/ч	17,84	Гкал/ч
Коэффициент использования мощности котельных	79,86	%	96,08	%
Общая протяженность сетей	49,90	км	50,09	км
в т.ч., нуждающихся в замене	17,35	км		
Выработка тепловой энергии	29678,69	Гкал/год	32542,84	Гкал/год
Годовая выработка + передача покупного тепла :			32542,84	Гкал/год
Расход тепловой энергии на собственные нужды	661,59	Гкал/год	725,44	Гкал/год
То же, относительно выработки	2,23	%	2,23	%
То же, относительно отпуска	2,28	%	2,28	%
Потери в сетях	5036,60	Гкал/год	4236,68	Гкал/год
относительно выработки	16,97	%	13,02	%
относительно отпуска	21,00	%	15,36	%
Отпуск теплоэнергии в теплосети	29,02	тыс. Гкал/год	31,82	тыс. Гкал/год
в т.ч. отопление	27,60	тыс. Гкал/год	30,57	тыс. Гкал/год
в т.ч. ГВС	1,41	тыс. Гкал/год	1,25	тыс. Гкал/год
Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии	2,90	тыс. Гкал/год	3,18	тыс. Гкал/год
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	5,04	тыс. Гкал/год	4,24	тыс. Гкал/год

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

Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии	17,36	%	13,32	%
Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети	29,02	тыс. Гкал/год	31,82	тыс. Гкал/год
Годовой полезный отпуск тепла за вычетом потерь в теплосетях	23,98	тыс. Гкал/год	27,58	тыс. Гкал/год
Удельный расход воды	1,67	м3/Гкал	1,56	м3/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	2,07	м3/Гкал	1,84	м3/Гкал
Удельный расход эл. энергии	60,73	кВт*ч/Гкал	44,21	кВт*ч/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	75,17	кВт*ч/Гкал	52,17	кВт*ч/Гкал
Удельный расход топлива	145,91	кгут/Гкал	140,23	кгут/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	180,58	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла	165,46	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла
То же, отнесённый к 1 Гкал произведенного и купного тепла			140,23	кгут/Гкал
Годовой расход топлива	4,33	тыс. тут	4,56	тыс. тут
Годовой расход воды	49,64	тыс.м3	50,64	тыс.м3
Годовой расход эл. энергии	1802,52	МВт	1438,84	МВт
Утв. тариф на тепловую энергию	2211,00	руб/Гкал		
Себестоимость реализации			1857,10	руб/Гкал
Финансовая потребность по реализации программы на расчётный период до 2032 г.			206596,76	тыс. руб.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 359	Лист
							35