8 2025 . 55

#### СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Дербентское сельское поселение

( 2026 )

MHB. №

Взам.

а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло-потребляющими установками

городского округа под жилищную, комплексную или производственную застр	ойку42
в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях у при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надетеплоснабжения.	словий, жности
г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повыш эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	за счет
д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обес нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соо с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставлятоваров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или)передаче тепловой энергии	тветствии яемых о
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	48
а) Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энерги расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, р и аварийного топлива на каждом этапе.	резервного
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооруже	ение55
а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, рекон техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	
б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реко и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пукаждом этапе.	унктов на
в) Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техн перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлическ	сого режима
работы системы теплоснабжения	
работы системы теплоснабжения.	
работы системы теплоснабжения	62
работы системы теплоснабженияРаздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	62 и62 вой энергии
работы системы теплоснабжения	
работы системы теплоснабжения	
работы системы теплоснабжения	

**MK** № 5

5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

# Взам. инв. №

#### Введение

Схема теплоснабжения муниципального образования Дербентское сельское 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. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист

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, режимноналадочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данных отраслевой статистической отчетности.

Уже на первом этапе разработки схемы теплоснабжения руководство муниципального образования Дербентское сельское поселение 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.

							Лист
						<b>MK</b> № 5	7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	11211 0 12 0	/

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.

Территория муниципального образования Дербентское сельское поселение характеризуется отсутствием в границах населенного пункта территорий для строительства муниципальных объектов и необходимостью включения в границы населенного пункта свободной от застройки территории земель сельскохозяйственного назначения для развития жилой застройки и решения социальных вопросов, связанных с необходимостью строительства объектов общественноделовой зоны, а также освоение земель лесного фонда для рекреационных нужд.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.							<b>MK</b> № 5	Лист
Ż	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	WIK JY J	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.

Таблица 1.1

	Объём потребления	Приросты по	отребления теплон теплоносителя	вой энергии и
	тепловой энергии, Гкал/ч	На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	Теплоносителя тыс.м3
Существующее положение	0,59			
2028	0,59			
2030	0,69	-0,11	0,22	0,13
2032	0,82	0,09	0,04	0,15
2032	0,87	0,04	0,02	0,06
2018 - 2032	6,11	3,67	1,57	6,42
2023 - 2027	6,45	0,24	0,10	0,41
2028 - 2032	7,33	0,62	0,27	1,09

Таблица 1.2 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

 $_{\rm h_{/}}$ 

	Источник теплоснабжения	Установленная теплопроизводительн ть, Qyct, Гкал/ч	Годовой расход топлива, В, туг	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал
	1	2	3	4
Котелі	ьная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	1,63	185,56	0,59

							Лист
						<b>MK</b> № 5	Q
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	11211 0 12 0	9

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.

	В	тельной,	узка	ал/год	тепла,		П	риросты потребления				
Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Максимальная тепловая нагрузка Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Годовой полезный отпуск те Гкал/год	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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2028	0,65	0,59	1065,09	940,79							
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2030	0,06	0,05	98,88	94,49	0,07	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,25	нов. объекты	
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	0,26	0,24	456,39	445,99	0,3	нов. объекты	0,15	нов. объекты	0,36	нов. объекты	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Подпись и дата

МК № 5 10

ı	1	i i	Ī	Ī	I	i i	I	<u> </u>	İ	<u> </u>	ı	1 1
	Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	0,06	0,05	98,88	94,49	0,07	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,25	нов. объекты
	Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	0,05	0,04	81,74	79,87	0,05	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,24	нов. объекты
	Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	0,04	0,02	45,64	44,6	0,03	нов. объекты	0,02	нов. объекты	0,23	нов. объекты
	Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,14	0,12	228,2	222,99	0,15	нов. объекты	0,08	нов. объекты	0,29	нов. объекты
	Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,07	0,06	117,83	113,24	0,08	нов. объекты	0,04	нов. объекты	0,25	нов. объекты
	Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,06	0,05	102,62	98,33	0,07	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,25	нов. объекты
	Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,05	0,04	83,67	81,76	0,06	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,24	нов. объекты
	Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,09	0,08	142,59	133,98	0,09	нов. объекты	0,05	нов. объекты	0,26	нов. объекты
	Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2028	0,05	0,05	96,95	93,05	0,06	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,25	нов. объекты
	!							•		•		Лист

Изм.

Кол.уч. Лист

№док

Подп.

Дата

**MK** № 5

11

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

Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2030	0,14	0,13	239,54	227,25	0,16	нов. объекты	0,08	нов. объекты	0,3	нов. объекты
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,04	0,02	39,97	39,06	0,03	нов. объекты	0,01	нов. объекты	0,23	нов. объекты
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	0,04	79,8	75,84	0,05	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,24	нов. объекты
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	0,04	79,8	76,49	0,05	нов. объекты	0,03	нов. объекты	0,24	нов. объекты
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,62	0,56	1064,91	1040,63	0,7	нов. объекты	0,36	нов. объекты	0,56	нов. объекты
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,21	0,18	342,29	334,49	0,23	нов. объекты	0,12	нов. объекты	0,33	нов. объекты
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,04	0,02	45,64	44,6	0,03	нов. объекты	0,02	нов. объекты	0,23	нов. объекты
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	5,42	4,93	9374,98	9076,13	6,2	нов. объекты	3,18	нов. объекты	3,26	нов. объекты

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист

12

**MK** № 5

		имио	тсутст	гвием 1	тствием проработ эзможны	ки их р	ент разработки схем азвития в генеральн	ы исхо ом план	дных данных не данный ра	к по производст здел в настояще	венным е время
	тепл		нный бжени		ел мож	ет быт	ь откорректирован	при	ежегодной	актуализации	схемы
$\vdash$								7 <i>a = 1</i>			Лист
ŀ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		MK	. № 5		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

видам

(мощности),

ПО

разделением

теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

тепловой

объектами

энергии

C

теплоносителя

производственными

теплопотребления и по видам

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.

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.

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения был использован сравнительный анализ совокупных расходов на единицу тепловой мощности, для чего производился подсчёт при различных соотношениях приростов подключённой нагрузки и добавлении теплосетей различной длины. Для наглядности в нижеприведённых диаграммах использованы 6 наиболее характерных точек

Таблицы с подробными данными, используемыми в расчётах радиуса эффективного теплоснабжения приводятся в главе 6 пункт «м» обосновывающих материалов.

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.

### 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 представлены подземной и надземной прокладкой

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 закрытая

та Взам. инв. №	_				
Подпись и дата					
Инв. № подл.	_				Лист
ᅙᄆᅙ				<b>MK</b> № 5	

## 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.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	Лист 16

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
 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	1,63	0,59	1065,09	23,75	170,94	870,41

Таблица 1.5 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 источники тепловой энергии на расчётный период)

ald D3aM. NHB. Nº	Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал'ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
И	1	2	3	4	5	6	7
подпись и дата	Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2028	0,65	0,59	1065,09	102,35	938,99
<u>.</u> [							

Подпись и дата

							Лист
						<b>MK</b> № 5	17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	=:=== <b>0.4 0</b>	1 /

Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2030	0,06	0,05	2464,95	819,44	1590,56
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	0,26	0,24	456,39		446,22
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	0,06	0,05	98,88	2,19	94,49
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	0,05	0,04	81,74		79,91
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	0,04	0,02	45,64		44,62
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,14	0,12	228,2		223,11
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,07	0,06	117,83	1,95	113,25
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,06	0,05	102,62	1,99	98,34
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,05	0,04	83,67		81,81
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,09	0,08	142,59	5,48	133,93
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2030	0,05	0,05	96,95	1,72	93,06
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,14	0,13	239,54	6,98	227,22
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,04	0,02	39,97		39,08
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	0,04	79,8	2,19	75,83
						Лист

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

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

**MK** № 5

18

Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	0,04	79,8	1,52	76,49
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,62	0,56	1064,91		1041,18
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,21	0,18	342,29		334,66
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,04	0,02	45,64		44,62
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	5,42	4,93	9374,98	87,09	9078,91

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

							Лист
						<b>MK</b> № 5	10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	112220	19

#### 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.

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.

Подпись и дата								
Инв. № подл.								Лист
8 8							NATC No. 5	
₹	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	20

Таблица 1.6 Сводная таблица перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

	в, Гкал/ч	периода	с, Гкал/ч	использовани	й С	торов	воды, 0	воды, 0	ВИН		Вод	допотребле	ние			Во	одоотведен	ие	
Источник теплоснабжения	Отопительная нагрузка, Qoв,	Длительность отопительного сут.	Нагрузка системы ГВС, Qгвс,	Длительность периода испол ГВС, сут.	Коэффициент часовой неравномерности ГВС	Наличие баков-аккумуляторов	Температура холодной в	Температура горячей во	Система теплоснабжения	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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	0,590	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,09 (0,34) 2,69	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,68 (1,53) 6,32		0,47 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,04 (0,91) 3	0,72 (1,19) 3,63
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	1,000	171	0,200	350	2,4	нет	10	60	4 - трубная закрытая	1,11 (4) 40	0,19 (0,68) 5,44	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 1,57	1,9 (5,92) 47,91	14 (0) 0	0,93 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,04 (0,91) 1,57	15,29 (1,24) 2,47
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	0,170	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,03 (0,1) 0,76	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,61 (1,29) 4,39		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,36 (1,19) 3,63
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	0,040	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,02) 0,17	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,3) 0,8		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	0,030	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0 (0,02) 0,14	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,3) 0,77		0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	0,020	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0 (0,01) 0,08	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,29) 0,71		0,01 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,23 (0,28) 0,63
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	0,080	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,05) 0,38	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,6 (1,24) 4,01		0,07 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,29 (1,19) 3,63
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	0,040	174			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,02) 0,2	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,31) 0,83		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63

Лист

**MK** № 5

		i i	1 .		1	1	ı	1			i	ı	1	1	ı	ı
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	0,040	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0,01 (0,02) 0,17	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,31) 0,8		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	0,030	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0 (0,02) 0,14	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,3) 0,77		0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	0,050	174		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 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	0,040	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0,01 (0,02) 0,16	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,3) 0,79		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	0,090	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0,01 (0,05) 0,4	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,6 (1,24) 4,03		0,07 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,3 (1,19) 3,63
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	0,010	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0 (0,01) 0,07	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,29) 0,7		0,01 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,23 (0,28) 0,63
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,030	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0 (0,02) 0,13	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,3) 0,76		0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,030	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0 (0,02) 0,13	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,3) 0,76		0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,390	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0,06 (0,22) 1,78	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,65 (1,42) 5,41		0,31 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,03 (0,91) 3	0,56 (1,19 3,63
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,130	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0,02 (0,07) 0,57	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,6 (1,27) 4,2		0,1 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,33 (1,19 3,63
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,020	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0 (0,01) 0,08	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,08 (0,29) 0,71		0,01 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,23 (0,28 0,63
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	3,450	174		4,0	нет	15	2 - трубная закрытая	0,54 (1,96) 15,65	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 3	1,14 (3,19) 19,55		2,72 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,22 (0,91) 3	3,26 (1,24 3,9

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. и

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

MK № 5

#### 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 подп. = 0,25 x V / 100, м3/час, где

0,25% - нормируемая утечка воды из системы согласно ПТЭТЭУ, СНиП "Тепловые сети";

Таблица 1.7 Сводная таблица перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

	в, Гкал	о перио	с, Гкал	использован	НИЯ		Вод	опотребле	ение			Во	одоотведен	ие	
Источник теплоснабжения	Отопительная нагрузка, Qов	Длительность отопительного сут.	Нагрузка системы ГВС, Qгвс,	Длительность периода испо: ГВС, сут.	Система теплоснабжения	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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	0,590	174			2 - трубная закрытая		0,25 (0,9) 7,17	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,83 (2,09) 10,8		0,47 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,04 (0,91) 3	0,73 (1,19) 3,63
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	1,000	171	0,200	350	4 - трубная закрытая	1,11 (4) 40	0,5 (1,81) 14,51	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 1,57	2,21 (7,05) 56,98	14 (0) 0	0,94 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,04 (0,91) 1,57	15,3 (1,24) 2,47
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	0,170	174			2 - трубная закрытая		0,07 (0,25) 2,03	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,66 (1,45) 5,66		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,36 (1,19) 3,63
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	0,040	174			2 - трубная закрытая		0,02 (0,06) 0,44	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,34) 1,07		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63

							Лист
						<b>MK</b> № 5	22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	111110	23

Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	0,030	174	2 - трубная закрытая	0,01 (0,05) 0,37	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,33) 1	0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	0,020	174	2 - трубная закрытая	0,01 (0,03) 0,2	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,31) 0,83	0,01 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,23 (0,28) 0,63
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	0,080	174	2 - трубная закрытая	0,04 (0,13) 1,02	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,62 (1,32) 4,65	0,07 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,29 (1,19) 3,63
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	0,040	174	2 - трубная закрытая	0,02 (0,07) 0,53	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,35) 1,16	0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	0,040	174	2 - трубная закрытая	0,02 (0,06) 0,46	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,34) 1,09	0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	0,030	174	2 - трубная закрытая	0,01 (0,05) 0,37	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,33) 1	0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	0,050	174	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 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	0,040	174	2 - трубная закрытая	0,02 (0,05) 0,43	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,34) 1,06	0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,25 (0,28) 0,63
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	0,090	174	2 - трубная закрытая	0,04 (0,13) 1,07	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,62 (1,33) 4,7	0,07 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,3 (1,19) 3,63
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	0,010	174	2 - трубная закрытая	0,01 (0,02) 0,18	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,31) 0,81	0,01 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,23 (0,28) 0,63
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,030	174	2 - трубная закрытая	0,01 (0,04) 0,36	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,33) 0,99	0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,030	174	2 - трубная закрытая	0,01 (0,04) 0,36	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,33) 0,99	0,02 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,24 (0,28) 0,63
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,390	174	2 - трубная закрытая	0,16 (0,59) 4,74	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,75 (1,79) 8,37	0,31 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,03 (0,91) 3	0,56 (1,19) 3,63
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,130	174	2 - трубная закрытая	0,05 (0,19) 1,52	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,64 (1,38) 5,15	0,1 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,01 (0,91) 3	0,33 (1,19) 3,63
		•						•		•	Лист

**MK** № 5

Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	0,020	174		2 - трубная закрытая	0,01 (0,03) 0,2	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,31) 0,83	0,01 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,23 (0,28) 0,63
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	3,450	174		2 - трубная закрытая	1,45 (5,22) 41,74	0,09 (0,33) 0,9	0,51 (0,91) 3	2,05 (6,45) 45,64	2,75 (0) 0	0,32 (0,33) 0,9	0,22 (0,91) 3	3,28 (1,24) 3,9

0	Πİ
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

#### 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 1.8 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях (Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

**MK** № 5

Лист

26

Источник теплоснабжения	год ввода в эксплуатацию	Осн. вид топлива	Установленная геплопроизводите льность, Qуст, Гкан/и	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Огод, Гкал/год	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Годовой расход топлива, В, тут	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кгут/Гкал	Гопливная составляющая, руб/Гкал	Кап. вложения в строительство, тыс. руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2032	природный газ	0,06	0,05	98,88	2	90	15,7	3,15	0,25	0,07	2-трубная	2,21	158,73	600,97	1715,17
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	природный газ	0,26	0,24	456,39	2	90	72,44	8,05	0,36		2-трубная		158,73	600,97	3701,31
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2017	природный газ	0,06	0,05	98,88	2	90	15,7	3,15	0,25	0,07	2-трубная	2,21	158,73	600,97	1715,17
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	природный газ	0,05	0,04	81,74	2	90	12,97	2,73	0,24		2-трубная		158,73	600,97	1513,03
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	природный газ	0,04	0,02	45,64	2	90	7,24	2,73	0,23		2-трубная		158,73	600,97	1511,63
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	природный газ	0,14	0,12	228,2	2	90	36,22	3,86	0,29		2-трубная		158,73	600,97	3248,05
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	природный газ	0,07	0,06	117,83	2	90	18,7	3,15	0,25	0,05	2-трубная	1,66	158,73	600,97	2696,12
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	природный газ	0,06	0,05	102,62	2	90	16,29	3,15	0,25	0,06	2-трубная	1,94	158,73	600,97	1696,8
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	природный газ	0,05	0,04	83,67	2	90	13,28	2,73	0,24		2-трубная		158,73	600,97	1513,03
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	природный газ	0,09	0,08	142,59	2	90	22,63	3,15	0,26	0,15	2-трубная	3,84	158,73	600,97	3023,78
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	природный газ	0,05	0,05	96,95	2	90	15,39	2,73	0,25	0,05	2-трубная	1,78	158,73	600,97	1672,29
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	природный газ	0,14	0,13	239,54	2	90	38,02	3,86	0,3	0,19	2-трубная	2,91	158,73	600,97	3866,92
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	природный газ	0,04	0,02	39,97	2	90	6,34	2,73	0,23		2-трубная		158,73	600,97	1511,63

Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	природный газ	0,05	0,04	79,8	2	90	12,67	2,73	0,24	0,07	2-трубная	2,74	158,73	600,97	1715,17
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	природный газ	0,05	0,04	79,8	2	90	12,67	2,73	0,24	0,05	2-трубная	1,91	158,73	600,97	1653,92
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	природный газ	0,62	0,56	1064,91	2	90	169,03	17,59	0,56		2-трубная		158,73	600,97	4746,68
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	природный газ	0,21	0,18	342,29	2	90	54,33	8,05	0,33		2-трубная		158,73	600,97	3464,25
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	природный газ	0,04	0,02	45,64	2	90	7,24	2,73	0,23		2-трубная		158,73	600,97	1511,63
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	природный газ	5,42	4,93	9374,98	3	90	1488,09	253,17	3,26	1,23	2-трубная	0,93	158,73	600,97	25367,74

_		
oly	D3aM. NHB. N≌	
	подпись и дата	
1	чиоди.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Таблица 1.9 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих источников тепловой энергии (Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Огод, Гкал/год	Установленная теплопроизводительнос ть, Qycт, 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, кгут/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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	природный газ	185,56	0,59	1065,09	1,63	3	82	64,89	0,79	1,478	2- трубная	16,05	174,22	659,60	3134,69	1927,89	873,76

#### Таблица 1.10 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих источников тепловой энергии (Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Отах, Гкал	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/гс	Установленная теплопроизводительн ть, Qуст, Гкал/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 кгут/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Произв. себест., руб/Гкал	Себест-ть реализаци	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2032	природный газ	169,06	0,59	1065,09	0,65	2	90	25,21	1,478	2- трубная	9,61	158,73	600,97	1976,22	1862,21	940,79

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

## 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.

	Ис	точниі	к тепло	оснабж	сения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемо котельной	ЭЙ					
	Дер	ельная бентск марені	сое СП	[х Тан		2032	Техническое состояние рассматриваемой котельно расчётному сроку будет не соответствовать требованиям технической эксплуатации, кроме того состояние строител конструкций не позволяет произвести модерниз существующей котельной, оставив её в том же помещении требует строительства котельной в блочном исполнении (2 мощностью 0,38 МВт) взамен существующей с установкой в дымовой трубы. В качестве основного топлива использ природный газ. Реконструкция котельной выполняетс уменьшением тепловой мощности.	норм пьных ацию д, что с кот. новой уется					
	Дер	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,033 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.						остью иовой от. В					
	Дер	ельная бентск бентск	сое СП			2023 - 2027	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0.15 МВт.) в блошим исполнения с соотретствующей и морой						
		Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,033 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В											
F	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп.					Дата	<b>MK</b> № 5						

		качестве основного топлива используется природный газ.	
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,03 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дым трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово от.
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,025 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дых трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мовс
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,08 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дых трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,04 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дым трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,035 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дым трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово от.
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,03 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дых трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово от.
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,05 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дых трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,03 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дым трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,08 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дым трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мово от.
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребит проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощно 0,025 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дым трубой, и проведение необходимых пусконаладочных раб качестве основного топлива используется природный газ.	ость мовс
		MIC No 5	<u>Л</u> і
		<b>MK</b> № 5	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,36 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,12 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,025 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (3 кот. мощностью 2,1 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									Лист
NHB. N	_	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	31

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 муниципальном образовании Дербентское сельское поселение 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 домов в существующих котельных строительство комбинированных энергоустановок в рассматриваемом поселении технически и экономически неоправданно.

## 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.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								Лист
ZHB	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	33

pac u	элек	яемь. трич	іх зон іеско	іах дей	стви: Эгии,	котельных, я источникое в пиковый	з комбин	ированной	й выра	аботки теп	ловой
селн	ьское	еской посе.	энергі пение	ии в наст нет, по	оящее этому	ействия источн время на терри невозможно г ыработки теплов	тории мун перераспре	иципальног делить теп	о образ ловые	зования Дербо нагрузки с	ентское
											Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		N	<b>ИК</b> № 5			34

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ж) Решения тепловой энергии, распределении загрузке источников (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 1.11. Загрузка существующих котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.12. Загрузка проектируемых котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.13.

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

Таблица 1.11 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	1,63	0,59	1065,09	16,05

Таблица 1.12 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Перспективное положение)

	Источник теплоснабжения	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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2032	0,65	0,59	1065,09	9,61
						Лист
L		M	К № 5			35

Дата

Подп.

Кол.уч

Лист

№док

35

Таблица 1.13 Загрузка источников тепловой энергии (Проектируемые источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый внедрения	Установленн мощность Гка	Подключённ нагрузка, Гка	Годовая выраб Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2032	0,06	0,05	98,88	2,21
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	0,26	0,24	456,39	
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	0,06	0,05	98,88	2,21
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	0,05	0,04	81,74	
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	0,04	0,02	45,64	
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,14	0,12	228,20	
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,07	0,06	117,83	1,66
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,06	0,05	102,62	1,94
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,05	0,04	83,67	
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2032	0,09	0,08	142,59	3,84
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,05	0,05	96,95	1,78
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,14	0,13	239,54	2,91
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2032	0,04	0,02	39,97	
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	0,04	79,80	2,74
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	0,04	79,80	1,91
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,62	0,56	1064,91	
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,21	0,18	342,29	
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,04	0,02	45,64	
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2022	5,42	4,93	9374,98	0,93

**MK** № 5

Лист

36

Взам. инв. №

Изм.

Лист

№док

Кол.уч

Подп.

Дата

3) Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

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.

Температурный график центрального качественного регулирования отпуска тепловой энергии по отопительной нагрузке

Внутренняя система ОВ

**MK** № 5

Лист

Наружная теплосеть

					Т2 расч.	= =	70	°C	L	Г2 расч	i. = =	70	°C	_
	Температура													
		наружного воздуха			95		70	70 °C		95		70	$^{\circ}\mathrm{C}$	
		( T H.B. ) , °C			T 1			T 2		T 11			T 21	
		8	°C		42	2,9		36,4		4	42,9		36,4	
		7	°C		44	1,9		37,8		2	44,9		37,8	
		6	°C		46	5,9		39,2		4	46,9		39,2	
		5	°C	°C	48	3,9		40,5		2	48,9		40,5	
Взам. инв. №		4	°C		50	),9		41,9			50,9		41,9	
		3	°C		52	2,8		43,1			52,8		43,1	
		2	°C		54	1,7		44,4			54,7		44,4	
		1	°C		56	5,6		45,7			56,6		45,7	
			°C		58	3,5		46,9			58,5		46,9	
Подпись и дата		-1	°C		60	),3		48,1		(	50,3		48,1	
		-2	°C		62	2,2		49,3		(	52,2		49,3	
		-3	°C		64,0			50,5		64,0			50,5	
		-4	°C		65,8			51,6		65,8			51,6	
		-5	°C		67	7,6		52,8		(	67,6		52,8	
<u>.</u>		-6	°C		69	9,4		54,0		(	59,4		54,0	
е подл.	H			Т										Г

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

-7	°C	71,2	55,1	71,2	55,1
-8	°C	72,9	56,2	72,9	56,2
-9	°C	74,7	57,3	74,7	57,3
-10	°C	76,4	58,4	76,4	58,4
-11	°C	78,1	59,5	78,1	59,5
-12	°C	79,9	60,6	79,9	60,6
-13	°C	81,6	61,7	81,6	61,7
-14	°C	83,3	62,7	83,3	62,7
-15	°C	85,0	63,8	85,0	63,8
-16	°C	86,6	64,8	86,6	64,8
-17	°C	88,3	65,8	88,3	65,8
-18	°C	90,0	66,9	90,0	66,9
-19	°C	91,6	67,8	91,6	67,8
-20	°C	93,3	68,9	93,3	68,9
-21	°C	95,0	70,0	95,0	70,0
		95,0	70,0	95,0	70,0
•		95,0	70,0	95,0	70,0

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

u) 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 1.14 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 источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения	Установленная теплопроизводительнос ть, Qyct, Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2032	0,65	природный газ	169,06	0,59	1065,09	9,61

Таблица 1.15 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 источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная геплопроизводите льность, Qуст, Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Отах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Огод, Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2032	0,06	природный газ	15,7	0,05	98,88	2,21
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2032	0,26	природный газ	72,44	0,24	456,39	
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	0,06	природный газ	15,7	0,05	98,88	2,21
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	0,05	природный газ	12,97	0,04	81,74	_
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	0,04	природный газ	7,24	0,02	45,64	

							Лист
						<b>MK</b> № 5	20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	112200	39

Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,14	природный газ	36,22	0,12	228,2	
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,07	природный газ	18,7	0,06	117,83	1,66
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,06	природный газ	16,29	0,05	102,62	1,94
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,05	природный газ	13,28	0,04	83,67	
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,09	природный газ	22,63	0,08	142,59	3,84
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,05	природный газ	15,39	0,05	96,95	1,78
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,14	природный газ	38,02	0,13	239,54	2,91
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,04	природный газ	6,34	0,02	39,97	
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	природный газ	12,67	0,04	79,8	2,74
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,05	природный газ	12,67	0,04	79,8	1,91
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,62	природный газ	169,03	0,56	1064,91	
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,21	природный газ	54,33	0,18	342,29	
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,04	природный газ	7,24	0,02	45,64	
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	5,42	природный газ	1488,09	4,93	9374,98	0,93

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

	Лист	
<b>MK</b> № 5	40	

#### 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 - перемычек в стесненных городских условиях технически сложно и экономически нецелесообразно.

-							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	41
	Изм.	Изм. Кол.уч.	Изм. Кол.уч. Лист	Изм. Кол.уч. Лист №док	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп.	Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата	МК № 5

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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2032	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 170 м. диам. 108 мм. длина 297 м. диам. 89 мм. длина 249 м. диам. 57 мм. длина 23 м.
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 33 м.
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 33 м.
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

Изм.

Котельная 7 (бп) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительст новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей побъёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 5 мм. длина 26 м.
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительст новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 4: мм. длина 30 м.
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	Схемой теплоснабжения предусматривается строительсти новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 73 м.
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительсти новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 4: мм. длина 26 м.
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительст новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 5 мм. длина 70 м. диам. 45 мм. длина 26 м.
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительсти новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 4:мм. длина 33 м.
	I	1
		Л

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

Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 23 м.
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 155 м. диам. 159 мм. длина 35 м. диам. 133 мм. длина 87 м. диам. 108 мм. длина 337 м.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
е подл.								Лист
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	44

теп	ловой	энерг	ии потр	ребип	которых пелям от теплоснаб	сущест различных жения.	вует вс источник	зможно ов тепл	сть посп ювой эне	павок ергии
	овой э	нергии	потребит	елям (		образовании іх источнико				
$\blacksquare$										Лист
				Дата	J		MK № 5			45

в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях

ловышения в том чи	ения по строительству и реконструкции тепловых сетей для эффективности функционирования системы теплоснабжения, сле за счет перевода котельных в пиковый режим работы или котельных.
	д котельных в пиковый режим возможен при работе нескольких котельных в одной

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.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	Лист 46

MK № 5												78.	ATC NO	. 5					
плостиожения пецелесогоризми.	1011	ши	Ожения	поце	21000	oopas	ma.												
ществующих систем теплоснабжения, подготовка предложений по строительству конструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопаснос плоснабжения нецелесообразна.	тап	иносио	укции бжания	тепл	ЮВЫХ	сет	ей ,	для	обесі	течені	н ки	орма	гивно	й на,	цёжно	сти	И	безог	іасно

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для

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

обеспечения

нормативной надежности и безопасности теплоснабжения,

#### 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 (№ 14)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) действующей (реконструируемой) котельной № 14 по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12 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 0,38 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,65 Гкал/ч (0,76 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 0,593 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 1065,09 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

І кв. 615,97 Гкал; ІІ кв. 43,13 Гкал; ІІІ кв. 0 Гкал; ІV кв. 405,99 Гкал; (Итого: 1065,09 Гкал/год) Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 82,36м3/час Годовая потребность в топливе составляет 169,06 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 97,77 тут; ІІ кв. 6,85 тут; ІІІ кв. 0 тут; ІV кв. 64,44 тут; (Итого: 169,06 тут/год)

Котельная 2 (1п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 1п по адресу Дербентское СП х Дербентский с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,033 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,06 Гкал/ч (0,07 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 0,052 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 98,88 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

І кв. 1198,7 Гкал; ІІ кв. 245,46 Гкал; ІІІ кв. 184,08 Гкал; ІV кв. -1529,36 Гкал; (Итого: 98,88 Гкал/год) Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 7,22м3/час Годовая потребность в топливе составляет 391,26 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 190,27 тут; ІІ кв. 38,96 тут; ІІІ кв. 29,22 тут; ІV кв. 132,8 тут; (Итого: 391,26 тут/год)

Котельная 3 (2п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 2п по адресу Дербентское СП х Дербентский с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по  $0.15~\mathrm{MBt}$  каждый . Максимальная суммарная производительность котельной составит  $0.26~\mathrm{Гкал/ч}$   $(0.3~\mathrm{MBt})$ 

							Лист
						<b>MK</b> № 5	40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1711 772 3	48

Подпись и дата

Инв. № подл.

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 0,24 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 456,39 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 212,53 Гкал; II кв. 50,89 Гкал; III кв. 39,1 Гкал; IV кв. 153,88 Гкал; (Итого : 456,39 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 33,33м3/час Годовая потребность в топливе составляет 72,44 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 33,73 тут; II кв. 8,08 тут; III кв. 6,21 тут; IV кв. 24,42 тут; (Итого: 72,44 тут/год)

Котельная 4 (3п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 3п по адресу Дербентское СП х Лютых с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,033 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,06 Гкал/ч (0,07 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 0.052 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 98,88 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 46,05 Гкал; II кв. 11,03 Гкал; III кв. 8,47 Гкал; IV кв. 33,34 Гкал; (Итого : 98,88 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 7,22м3/час Годовая потребность в топливе составляет 15,7 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 7,31 тут; ІІ кв. 1,75 тут; ІІ кв. 1,34 тут; ІV кв. 5,29 тут; (Итого: 15,7 тут/год)

Котельная 5 (4п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 4п по адресу Дербентское СП х Лютых с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,03 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,05 Гкал/ч (0,06 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 0,043 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 81,74 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 38,13 Гкал; II кв. 9,07 Гкал; III кв. 6,95 Гкал; IV кв. 27,59 Гкал; (Итого: 81,74 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 5,97м3/час Годовая потребность в топливе составляет 12,97 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 6,05 тут; ІІ кв. 1,44 тут; ІІ кв. 1,1 тут; ІV кв. 4,38 тут; (Итого: 12,97 тут/год)

Котельная 6 (5п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 5п по адресу Дербентское СП х Лютых с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,025 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит  $0.04~\Gamma$ кал/ч  $(0.05~\mathrm{MBt})$  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  $0.024~\Gamma$ кал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 45,64 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 21,25 Гкал; II кв. 5,09 Гкал; III кв. 3,91 Гкал; IV кв. 15,39 Гкал; (Итого : 45,64 Гкал/год)

	,		,	,	,	,	,	,	/ (	,	
											Лист
									<b>MK</b> № 5		49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				17111 5 12 5		49

Подпись и дата

Инв. Nº подл.

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 3,33м3/час Годовая потребность в топливе составляет 7,24 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 3,37 тут; ІІ кв. 0,81 тут; ІІ кв. 0,62 тут; ІV кв. 2,44 тут; (Итого : 7,24 тут/год)

Котельная 7 (6п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной бп по адресу Дербентское СП х Мирный с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется 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 0,12 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 228,2 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 106,26 Гкал; II кв. 25,44 Гкал; III кв. 19,55 Гкал; IV кв. 76,95 Гкал; (Итого : 228,2 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 16,67м3/час Годовая потребность в топливе составляет 36,22 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 16,87 тут; ІІ кв. 4,04 тут; ІІ кв. 3,1 тут; ІV кв. 12,21 тут; (Итого : 36,22 тут/год)

Котельная 8 (7п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 7п по адресу Дербентское СП х Мирный с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот.  $\_$  мощностью по 0,04 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,07 Гкал/ч (0,08 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 0,062 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 117,83 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 55 Гкал; II кв. 13,05 Гкал; III кв. 9,99 Гкал; IV кв. 39,78 Гкал; (Итого: 117,83 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 8,61м3/час Годовая потребность в топливе составляет 18,7 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 8,73 тут; ІІ кв. 2,07 тут; ІІІ кв. 1,59 тут; ІV кв. 6,31 тут; (Итого: 18,7 тут/год)

Котельная 9 (8п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 8п по адресу Дербентское СП х Мирный с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,035 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,06 Гкал/ч (0,07 МВт) Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в

проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,054 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 102,62 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 47,92 Гкал; II кв. 11,36 Гкал; III кв. 8,69 Гкал; IV кв. 34,65 Гкал; (Итого : 102,62 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 7,5м3/час Годовая потребность в топливе составляет 16,29 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 7,61 тут; ІІ кв. 1,8 тут; ІІІ кв. 1,38 тут; ІV кв. 5,5 тут; (Итого: 16,29 тут/год)

								Лист
							<b>MK</b> № 5	50
И	Ιзм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		50

Котельная 10 (9п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 9п по адресу Дербентское СП х Мирный с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,03 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,05 Гкал/ч (0,06 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 0,044 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 83,67 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 38,96 Гкал; II кв. 9,33 Гкал; III кв. 7,17 Гкал; IV кв. 28,21 Гкал; (Итого: 83,67 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 6,11м3/час Годовая потребность в топливе составляет 13,28 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 6,18 тут; II кв. 1,48 тут; III кв. 1,14 тут; IV кв. 4,48 тут; (Итого : 13,28 тут/год)

Котельная 11 (10п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 10п по адресу Дербентское СП х Садовый с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется 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 0,075 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 142,59 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 66,47 Гкал; II кв. 15,86 Гкал; III кв. 12,16 Гкал; IV кв. 48,11 Гкал; (Итого : 142,59 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 10,42м3/час Годовая потребность в топливе составляет 22,63 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 10,55 тут; II кв. 2,52 тут; III кв. 1,93 тут; IV кв. 7,64 тут; (Итого : 22,63 тут/год)

Котельная 12 (11п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 11п по адресу Дербентское СП х Садовый с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот.  $\_$  мощностью по  $0.03\,$  МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,05 Гкал/ч (0,06 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 0,051 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 96,95 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 45,21 Гкал; II кв. 10,77 Гкал; III кв. 8,25 Гкал; IV кв. 32,72 Гкал; (Итого: 96,95 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 7,08м3/час Годовая потребность в топливе составляет 15,39 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 7,18 тут; ІІ кв. 1,71 тут; ІІІ кв. 1,31 тут; ІV кв. 5,19 тут; (Итого: 15,39 тут/год)

Котельная 13 (12п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 12п по адресу Дербентское СП х Садовый с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по  $0.08~{\rm MBT}$  каждый . Максимальная суммарная производительность котельной составит  $0.14~{\rm Гкал/ч}$  ( $0.16~{\rm MBT}$ )

				1			
							Лист
						<b>MK</b> № 5	<i>5</i> 1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	112110120	31

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 0,126 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 239,54 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 111,68 Гкал; II кв. 26,62 Гкал; III кв. 20,42 Гкал; IV кв. 80,82 Гкал; (Итого : 239,54 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 17,5м3/час Годовая потребность в топливе составляет 38,02 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 17,73 тут; II кв. 4,23 тут; III кв. 3,24 тут; IV кв. 12,83 тут; (Итого : 38,02 тут/год)

Котельная 14 (13п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 13п по адресу Дербентское СП х Садовый с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот.  $\_$  мощностью по 0,025 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,04 Гкал/ч (0,05 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 0.021 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 39,97 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 18,54 Гкал; II кв. 4,5 Гкал; III кв. 3,48 Гкал; IV кв. 13,45 Гкал; (Итого : 39,97 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 2,92м3/час Годовая потребность в топливе составляет 6,34 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 2,94 тут; ІІ кв. 0,71 тут; ІІІ кв. 0,55 тут; ІV кв. 2,14 тут; (Итого: 6,34 тут/год)

Котельная 15 (14п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 14п по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. мощностью по 0,03 МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,05 Гкал/ч (0,06 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 0,042 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 79,8 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 37,29 Гкал; II кв. 8,81 Гкал; III кв. 6,73 Гкал; IV кв. 26,96 Гкал; (Итого : 79,8 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 5,83м3/час Годовая потребность в топливе составляет 12,67 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 5,92 тут; ІІ кв. 1,4 тут; ІІІ кв. 1,07 тут; ІV кв. 4,28 тут; (Итого: 12,67 тут/год)

Котельная 16 (15п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 15п по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. мощностью по 0,03 МВт каждый.

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,05 Гкал/ч (0,06 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 0,042 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 79,8 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 37,29 Гкал; II кв. 8,81 Гкал; III кв. 6,73 Гкал; IV кв. 26,96 Гкал; (Итого: 79,8 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 5,83м3/час Годовая потребность в

							Лист
						<b>MK</b> № 5	52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1/2210	32

Подпись и дата

ЛНВ. № ПОДЛ.

топливе составляет 12,67 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: I кв. 5,92 тут; II кв. 1,4 тут; III кв. 1,07 тут; IV кв. 4,28 тут; (Итого: 12,67 тут/год)

Котельная 17 (16п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 16п по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,36 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,62 Гкал/ч (0,72 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 0.56 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 1064,91 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

І кв. 495,89 Гкал; ІІ кв. 118,74 Гкал; ІІІ кв. 91,22 Гкал; ІV кв. 359,05 Гкал; (Итого: 1064,91 Гкал/год) Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 77,78м3/час Годовая потребность в топливе составляет 169,03 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 78,71 тут; ІІ кв. 18,85 тут; ІІІ кв. 14,48 тут; ІV кв. 56,99 тут; (Итого: 169,03 тут/год)

Котельная 18 (17п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 17п по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот.  $\_$  мощностью по 0,12 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,21 Гкал/ч (0,24 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 0,18 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 342,29 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

І кв. 159,39 Гкал; ІІ кв. 38,17 Гкал; ІІІ кв. 29,32 Гкал; ІV кв. 115,41 Гкал; (Итого : 342,29 Гкал/год) Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 25м3/час Годовая потребность в топливе составляет 54,33 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 25,3 тут; ІІ кв. 6,06 тут; ІІІ кв. 4,65 тут; ІV кв. 18,32 тут; (Итого : 54,33 тут/год)

Котельная 19 (18п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 18п по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 2 кот. \_ мощностью по 0,025 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,04 Гкал/ч (0,05 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 0,024 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 45,64 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 21,25 Гкал; II кв. 5,09 Гкал; III кв. 3,91 Гкал; IV кв. 15,39 Гкал; (Итого: 45,64 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 3,33м3/час Годовая потребность в топливе составляет 7,24 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 3,37 тут; ІІ кв. 0,81 тут; ІІ кв. 0,62 тут; ІV кв. 2,44 тут; (Итого: 7,24 тут/год)

							Лист
						<b>MK</b> № 5	52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1711 7 (2 3	

Котельная 20 ( 19п )

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 19п по адресу Дербентское СП х Танцура Крамаренко с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельнойпланируется установить 3 кот.  $\_$  мощностью по 2,1 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 5,42 Гкал/ч (6,3 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 4,93 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 9374,98 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

І кв. 4365,74 Гкал; ІІ кв. 1045,24 Гкал; ІІІ кв. 802,97 Гкал; ІV кв. 3161,02 Гкал; (Итого: 9374,98 Гкал/год) Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 684,72м3/час Годовая потребность в топливе составляет 1488,07 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам: І кв. 692,98 тут; ІІ кв. 165,91 тут; ІІІ кв. 127,46 тут; ІV кв. 501,73 тут; (Итого: 1488,07 тут/год)

Объем финансовых потребностей по реализации
программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных,
включая тепловые сети)

В целом по программе	133/2,1 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	2515,2 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	9391,7 тыс. руб.
в том числе:	
Тепловые сети наружные	7680,4 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	82,7 тыс. руб.
Проектирование	1095,4 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	369,7 тыс. руб.

### Объем финансовых потребностей по реализации программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	67844,3 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	29244,2 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	31166,6 тыс. руб.
в том числе:	
Тепловые сети наружные	10534,1 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	867,1 тыс. руб.
Проектирование	5557,8 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	1875,8 тыс. руб.

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

В целом по программе	81216,4 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	31759,4 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	40558,3 тыс. руб.
в том числе:	
Тепловые сети наружные	18214,4 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	949,8 тыс. руб.
Проектирование	6653,2 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	2245,5 тыс. руб.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	IVER UL J	55		
						<b>MK</b> № 5			
							Лист		
Экспертиза проектной документации 2245,5 тыс. руб.									
Экспертиза проектной документации 2245,5 тыс. руб.									
Γ	Іроен	ктир	ован	ие	6653,2 тыс. руб.				
	Под	клю	чени	е внец	шних	инженерных сетей 949,8 тыс. руб.			

Таблица 1.16 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

	Планируемый год внедрения	узка,	ал/год	тельной,		Величина инвестиций (тыс.руб.)			
Источник теплоснабжения		Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Количество котлов	Всего	СМР (включая подключенерных сетей без учёта наружных таппосатей)	в т.ч. оборудование	ПИР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2032	0,59	1065,09	0,65	2	4615,4	4226,6	2515,2	388,8
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2032	0,05	98,88	0,06	2	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	0,24	456,39	0,26	2	3599,0	3295,8	1907,8	303,2

Инв. № подл.	

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**МК** № 74 56

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	0,05	98,88	0,06	2	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	0,04	81,74	0,05	2	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	0,02	45,64	0,04	2	1469,8	1346,0	591,2	123,8
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,12	228,20	0,14	2	3158,3	2892,2	1590,7	266,1
Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,06	117,83	0,07	2	2455,6	2248,7	1278,3	206,9
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,05	102,62	0,06	2	1471,2	1347,3	592,4	123,9
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,04	83,67	0,05	2	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,08	142,59	0,09	2	2474,1	2265,7	1294,7	208,4
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,05	96,95	0,05	2	1471,2	1347,3	592,4	123,9

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

**МК** № 74 57

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,13	239,54	0,14	2	3158,3	2892,2	1590,7	266,1
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,02	39,97	0,04	2	1469,8	1346,0	591,2	123,8
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,04	79,80	0,05	2	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,04	79,80	0,05	2	1471,2	1347,3	592,4	123,9
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,56	1064,91	0,62	2	4615,5	4226,6	2515,2	388,9
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,18	342,29	0,21	2	3368,5	3084,7	1740,2	283,8
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,02	45,64	0,04	2	1469,8	1346,0	591,2	123,8
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	4,93	9374,98	5,42	3	15457,2	14154,9	10813,6	1302,3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**МК №** 74 58

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

Таблица 1.17 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе.

		узка,	KM	Велич	чина инвест (тыс.руб.)	тиций
Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Протяженность теплосетей, км	Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2032	0,59	1,478	8386,9	7680,4	706,6
Котельная 2 (1п) Дербентское СП х Дербентский	2032	0,05	0,066	196,6	180,0	16,6
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский	2023 - 2027	0,24				
Котельная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых	2032	0,05	0,066	196,6	180,0	16,6
Котельная 5 (4п) Дербентское СП х Лютых	2018 - 2032	0,04				
Котельная 6 (5п) Дербентское СП х Лютых	2028 - 2032	0,02				
Котельная 7 (6п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,12				

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

**MK** № 74

Лист

59

Котельная 8 (7п) Дербентское СП х Мирный	2018 - 2032	0,06	0,052	166,0	152,0	14,0
Котельная 9 (8п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,05	0,060	178,7	163,6	15,1
Котельная 10 (9п) Дербентское СП х Мирный	2028 - 2032	0,04				
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,08	0,146	466,1	426,8	39,3
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,05	0,052	154,9	141,8	13,0
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Садовый	2032	0,13	0,192	601,8	551,1	50,7
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	0,02				
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,04	0,066	196,6	180,0	16,6
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	0,04	0,046	137,0	125,5	11,5
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,56				
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,18				
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	0,02				
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	4,93	1,228	9209,2	8433,3	775,9

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**MK** № 74

Лист 60

котельнь превыша					Вт) тепловой	мощности.	Все перс	пективные	котельны	е не
перспект	Тє чвныє	епловь e, рабо	ие сети тают по т	и си гемпер	стемы отопле ратурному граф	ения потреб рику 95-70.	ителей ка	к существу	⁄ющие, та	ак и
					ниженный) тем истемы теплоси					еское
<u> </u>	<u> </u>								Т	Лист
						MI	К № 74		ŀ	
Изм. Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата						61

в) Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и

Существующая система централизованного теплоснабжения имеет в своем составе

гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

#### Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

#### а) Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности.

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. и								
Подпись и дата								
Инв. Nº подл.								Лист
NHB.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 74	62

усл эне	овия Регии	, прі по	и на. треб	личии к ителям	romo <sub>l</sub> om	оых суще	ествует ных исп	возможн	ость	постав	вой энерг вок тепл энергии	овой
сис	Во	просн	ы пере набжен	распредония друг о	еления от дру	н тепловой та не актуа	мощност льны	и в услови	оеи хві	лировані	ности отдел	ІЬНЫХ
								<b>MK</b> №	74			Лист
Изм.	Коп.уч	Пист	№лок	Полп.	Лата							63

Инв. № подл.

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

#### Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

а) Перечень выявленных бесхозяйных 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 бесхозяйной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Главными причинами появления бесхозяйных 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 бесхозяйными 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 бесхозяйных участков теплотрасс.

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

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

Инв. № подл.				<b>MK</b> № 74	Лист
Подпись и дата					
Взам. ин					

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Дербентское сельское поселение

Приложения



(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Оглавление

Приложение 1. (к пункту 1-3-о )	4
Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующее положение).	4
Приложение 2. (к пункту 1-9-г)	9
Сводные таблицы и графики показателей, определяемых в соответствии с методический указаниями по расчету уровня надежности по передаче тепловой	ми 9
Приложение 3. (к пункту 1-3-3)	13
Сводные таблицы гидравлических расчётов используемых при составлении пьезометрических графиков.	13
Приложение 4. (к пункту 1-9-а)	19
Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг до организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловознергии.	
Приложение 5. (к пункту 1-2-а)	24
Структура основного оборудования	24
Приложение 6. (к пункту 8-а)	28
Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часо и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источник тепловой энергии на территории поселения, городского округа.	
Приложение 7. (к пункту 8-б)	50
Расчёты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных вид топлива.	ов 50
Приложение 8. (к пункту)	58
Температурные графики по каждой котельной.	58

						<b>MK</b> № 5				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	10117 145 2				
Разра	аб	Сидоре	нко Е.Б.				Стадия	Лист	Листов	
Прове	ерил	Скрипни	ик В. В.			O		3	60	
						Схема теплоснабжения Приложения				
							0	оо «пи	ГП»	

π. ~									
Дербе	Н								
			_			4 /			
			111	рило	жение	е 1. (к пу	ункту	1-3-0 )	
		Par	ruöm	moi	ппоег	-IV ∏ON	nanı	через изолированную поверхность тепловых	
		cer	пей <sub>І</sub>	расси	иатр	иваемь.	іх коп	пельных (Существующее положение).	
	$\dashv$								
Взам. инв. №									
Σ. Z									
Вза									
т П									
і дата									
Подпись и дата									
Подп									
Ц									
5									
Инв. Nº подл.									Лист
Инв.	1.	<b>/</b> 13м.	Konva	Лист	None	Поля	Пото	<b>MK</b> № 5	4
	/	ısıvı.	Кол.уч.	JINCT	№док	Подп.	Дата		I

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.

Взам.								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	<u>Лист</u> 5

#### Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) Теплопотери СЕТЕВАЯ

Т	Дн, м	£	Т	Т	T	Протя	женность,	M	Теплопотери,	
Тр-д	дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	бесканал.	канал.	воздуш.	Гкал/год	
T 1	159	35	71,00		1,60		95,0	75,0		
	108	35	71,00		1,60		297,0			
	89	35	71,00	3,53	1,60		249,0		96,38	
	57	35	71,00		1,60		23,0			
	38	35	71,00		1,60					
	32	35	71,00		1,60					
	45	35	71,00		1,60					
	38	35	71,00		1,60					
	45	35	71,00		1,60					
	108	35	71,00		1,60					
	76	35	71,00		1,60					
	76	35	71,00		1,60					
T 2	159	35	44,99		1,60		95,0	75,0		
	108	35	44,99		1,60		297,0			
	89	35	44,99	3,53	1,60		249,0		68,60	
	57	35	44,99		1,60		23,0			
	38	35	44,99		1,60					
	32	35	44,99		1,60					
	45	35	44,99		1,60					
	38	35	44,99		1,60					
	45	35	44,99		1,60					
	108	35	44,99		1,60					
	76	35	44,99		1,60					
	76	35	44,99		1,60					

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	T rn cn	Тн.ср.год.		женность,	M	Теплопотери,	
1 р-д	дн, м	0 изол.,	терлод.,	1 тр. ср.	тн.ср.год.	бесканал.	канал.	воздуш.	Гкал/год	
T 3	57	35								
	32	35								
	32	35	60,00	12,39	10,40					
	76	35								
	57	35								
	45	35								
	38	35								
	76	35								
	57	35								
	108	35								
	57	35								
	57	35								
T 4	45	25								
	76	25								
	45	25	50,00	12,39	10,40					
	38	25								
	32	25								
	32	25								
	76	25								
	57	25								
	57	25					_			
	108	25								
	89	25								
	76	25								

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Подпись и дата

Подающий трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	97,29		25,84
108			22,64
89			21,12
57			
32			
32			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57			17,94
38			
32			
76			
57			
45			
45			
38			
45			
38			
76			
57			
108			
76			
76			
108			
57			
57			

Обратный трубопровод

	1	FJF -	
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	60,83		19,67
108			17,23
89			16,08
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57			13,65
38			
32			
38			
32			
32			
45			
38			
45			
76			
57			
57			
108			
76			
76			
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,09 ккал/ч*м*	_ коэффициента теплопроводности теп.	поизоляционной конструкции		0,09 ккал/ч*м*С
--	--------------------------------------	----------------------------	--	-----------------

\_ коэффициента теплопроводности грунта -0,6 ккал/ч\*м\*(.

\_ глубины заложения каналов теплосети -1,5 м

\_ расчетных зимней и летней скорости ветра 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 164,981 Гкал/год.

1,478 км Общая протяженность теплосетей составляет

0,25~% от V воды -0,003775 Потери тепла с утечкой сетевой воды

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**MK** № 5

Лист 7

# Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) (Перспективное положение) Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.		женность,	М	Теплопотери,
						бесканал.	канал.	воздуш.	Гкал/год
T 1	159	35	71,00		1,60		95,0	75,0	
	108	35	71,00		1,60		297,0		
	89	35	71,00	3,53	1,60		249,0		96,38
	57	35	71,00		1,60		23,0		
	38	35	71,00		1,60				
	32	35	71,00		1,60				
	45	35	71,00		1,60				
	38	35	71,00		1,60				
	45	35	71,00		1,60				
	108	35	71,00		1,60				
	76	35	71,00		1,60				
	76	35	71,00		1,60				
T 2 159	159	35	44,99		1,60		95,0	75,0	
	108	35	44,99		1,60		297,0		
	89	35	44,99	3,53	1,60		249,0		68,60
	57	35	44,99		1,60		23,0		
	38	35	44,99		1,60				
	32	35	44,99		1,60				
	45	35	44,99		1,60				
	38	35	44,99		1,60				
	45	35	44,99		1,60				
	108	35	44,99		1,60				
	76	35	44,99		1,60				
	76	35	44,99		1,60				
	, ,	1 22	,,,,	1	1,00	1		I	I

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

		10 1	
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	97,29		25,84
108			22,64
89			21,12
57			
32			
32			

Обратный трубопровод

Дн	Į.	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	)	60,83		19,67
108	3			17,23
89				16,08
45				
76				
45		·		

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности	теплоизоляционной конструкции	- 0,09 кка	л/ч*м*С
---------------------------------	-------------------------------	------------	---------

\_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч\*м\*(. . .

\_ 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 164,981 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 1,478 км .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,003775

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МК	No	5

Дерб	ен										
	Ì										
	Ì										
			Приложение 2. (к пункту 1-9-г)								
		Св	однь	ıe ma	блии	ы и гра	тфики	і показателей. определяемых в соответствии с			
	Сводные таблицы и графики показателей, определяемых в соответс методическими указаниями по расчету уровня надежности по по тестовой					по расчету уровня надежности по передаче					
		me	еплов	ou							
읫											
ИНВ.											
Взам. инв. №											
П											
дата											
Подпись и дата											
Подг											
Н											
Инв. № подл.			I	I	I	<u> </u>	<u> </u>		Лист		
HB. №	ŀ							<b>MK</b> № 5	9		
Z		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		,		

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

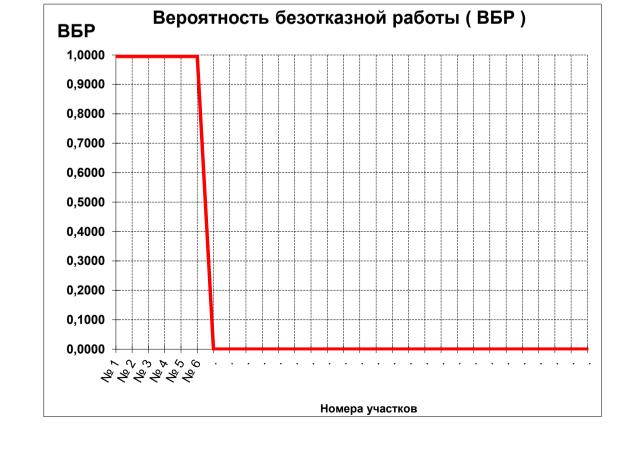
Подп.

Дата

Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



**MK** № 5

Лист

10

MHB.

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути Код района 64 Тимашевск 18 °C Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) Т нач. = T K = 12 °C Кол-во участков : Начальная точка № 4 0,15 Оов, Гкал/ч 150 150 100 100 80 80 150 150 150 150 150 150 150 150 50 65 150 65 Ду, мм 155 50 L одной нитки, м 75 70 40 25 Вид прокладки т/сети воздушная Конструкция трубопроводов 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 250 1000 1000 1000 2000 1000 Расстояние между секц. задвижками, м 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 Способ диагностики мест повреждений Коэффициент утепления b, час 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 0.00001 0.00001 0.00001 0.00001 0.00001 0,00001 0.00001 0.00001 0,00001 Средневзвешенная частота ( интенсивность ) lo 0.00001 стойчивых отказов, 1/км/час 2013 2013 2013 2013 2013 2013 2013 2013 2013 Расчетный год 1984 Год прокладки т/сети 29 Продолжительность эксплуатации, лет 29 29 29 29 29 Устойчивый порог оказов участков, 1/км/час 0.00001 Частота ( интенсивность ) отказов, 1/час 0,0000052 0,0000025 0,0000023 0,0000013 0,0000008 0,0000017 Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а 0,0000334 0,0000334 0,0000334 0,0000334 0,0000334 0,0000334 Параметр 1 (t) ( зависимость интенсивности отказов от срока экспл. ) Параметры восстановления : 4.6 8 0,5 1,5 0,9 0,9 0,9 0,9 0.9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,15 4,6 0,9 0,15 4,78 4,78 Среднее время восстановления, гр, час 5,1 5,1 4,9 4,9 4,83 4,83 4,83 4,73 4,73 5,1 5,1 5,1 5,1 5,1 5,1 5,1 5,04 5,1 5,1 4,73 4,78 4,78 4,81 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 час/год 5,656 Сб 0,0000052 0,0000025 0,0000023 0,0000013 0,0000008 0,0000017 w\*Сб\*Т -0,109111012 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 -22.5 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 6,414 16 час/год Z 6,414 Сб 0,0000052 0,0000025 0,0000023 0,0000013 0,0000008 0,0000017 -0,257589412 w\*Сб\*Т 7,406 -17.5 41 час/год 7. Сб 0,0000052 0,0000025 0,0000023 0,0000013 0.0000008 0.0000017 -0,452097515 w\*Сб\*Т 8,762 -12.5 167 час/год Z Сб 0.0000052 0.0000025 0.0000023 0.0000013 0,0000008 0,0000017 w\*Сб\*Т -0,718067185 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 375 час/гол Z 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 10,731 Сб 0.0000052 0.0000025 0,0000023 0,0000013 0,0000008 0,0000017 w\*Сб\*Т 13,851 981 час/год -2,5 Z Сб 0,0000052 0,0000025 0,0000023 0.0000013 0,0000008 0.0000017 w\*Сб\*Т -1,715892053 19,582 1719 час/год Z Сб 0.0000052 0.0000025 0.0000023 0.0000013 0.0000008 0.0000017 v\*Сб\*Т 29,504 876 час/год Z Сб 0.0000052 0.0000025 0.0000023 0.0000013 0.0000008 0.0000017 -4,78508975 w\*Сб\*Т Параметр потока отказов накопленным итогом, 1/ч Вероятность безотказной работы 0.995 Норма

Изм.

МК Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

ИНВ.

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути 64 Тимашевск Код района 18 °C Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) Т нач. = T K = 12 °C Перспективное положение. Кол-во участков: 4 Начальная точка № 0,15 0,45 Оов, Гкал/ч 150 150 100 100 80 80 150 150 150 150 150 150 150 150 50 65 65 65 150 65 Ду, мм 155 75 50 L одной нитки, м 70 40 25 Вид прокладки т/сети воздушная Конструкция трубопроводов 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 250 1000 1000 1000 2000 1000 Расстояние между секц. задвижками, м 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 Способ диагностики мест повреждений Коэффициент утепления b, час 0,00001 Средневзвешенная частота ( интенсивность ) lo устойчивых отказов, 1/км/час 2020 Расчетный год 2019 Год прокладки т/сети 1 1 1 1 Продолжительность эксплуатации, лет Устойчивый порог оказов участков, 1/км/час 0.00001 Частота ( интенсивность ) отказов, 1/час 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0,0000006 0,0000004 0,0000008 Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 Параметр  $1 \, (t) \,$  ( зависимость интенсивности отказов от срока экспл. ) 0.0000158 0.0000158 0.0000158 0.0000158 0.0000158 0.0000158 4.6 4.6 4.6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4.6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 4,6 Параметры восстановления: 8 0,5 1,5 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,9 0,15 4,6 0,9 0,15 Среднее время восстановления, zp, час 5.1 5.1 4.9 4.9 4.83 4.83 4.83 4,73 4.73 5.1 5.1 5.1 5.1 5.1 5.1 5.1 5.04 5.1 5.1 4.73 4.78 4.78 4.78 4.81 4,78 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 5,656 Сб 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0,0000006 0,0000004 0,0000008 -0.109111012 w\*C6\*T -22,5 6,414 6,414 6.414 6,414 6.414 6.414 6,414 6,414 6,414 6.414 6,414 6.414 6.414 6,414 6,414 6,414 6.414 6,414 6.414 6.414 6.414 6.414 6.414 6,414 6.414 0,0000025 0,0000011 0,0000004 0,0000012 0,0000006 0,0000008 -0.257589412 w\*Сб\*Т -17.5 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7,406 7.406 7.406 7.406 7.406 7,406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 7.406 Сб 0,0000006 0,0000004 0,0000008 0,0000025 0,0000012 0,0000011 -0,452097515 w\*Сб\*Т 8,762 8.762 8,762 8,762 8,762 -12.5 7. Сб 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0,0000004 0,0000008 -0.718067185 w\*Сб\*Т 375 час/гол 7. 10.731 10,731 Сб 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0,0000006 0,0000004 0,0000008 w\*Сб\*Т 13,851 13,851 13,851 13,851 13,851 13,851 13.851 13.851 13,851 13,851 13,851 13,851 13.851 13.851 13.851 13,851 13,851 13,851 13.851 13.851 13,851 13,851 13,851 13,851 13.851 981 час/гол 7. Сб 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0,0000004 -1,715892053 w\*Сб\*Т 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 1719 час/год Z 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 19,582 Сб 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0,0000006 0,0000004 0,0000008 w\*Сб\*Т -2,839593924 29,504 876 час/гол 7. Сб 0,0000025 0,0000012 0,0000011 0.0000006 0,0000004 0,0000008 -4,78508975 w\*Сб\*Т Параметр потока отказов накопленным итогом, 1/ч Вероятность безотказной работы 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 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 Норма Норма Норма

Кол.уч.

Изм.

Лист

№док

Дата

Подп.

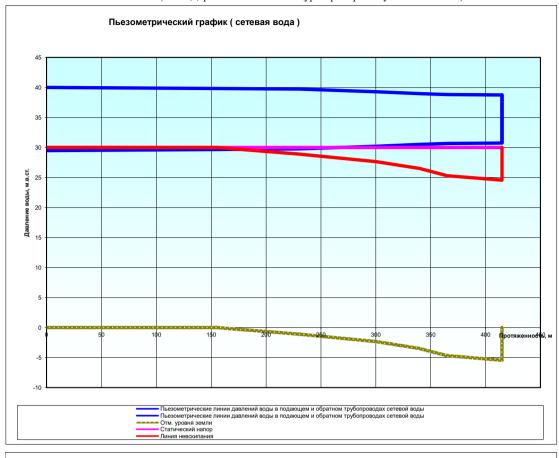
Лист

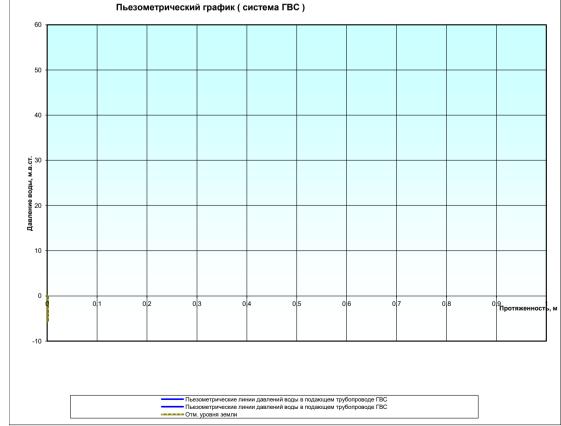
12

МК

Дербен	H							
		П	рило:	жениє	<b>э 3.</b> (к п	ункту	1-3-3)	
	Св	однь. езомі	ie ma empu	аблиц ическі	ы гидр іх граф	равлич риков	иеских расчётов используемых при составлении -	
			om <b>pu</b>	reene	ж ориц	anoo .		
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	Лист

Котельная 1 (<br/>№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12)





**MK** № 5

Дербен Пьезометрический график ( сетевая вода ) Перспективное положение 40 35 25 Давление воды, м.в.ст. 20 10 Пьезометрические пинни давлений воды в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды

 Пьезометрические линии давлений воды в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды

 Отм. уровня земли
 Статический напор
 Статический напор
 Пиния невскипания

 График распределения давления сетевой воды у потребителя на вводах 50 40 Напор м в с Отметки уровня, м Взам. инв. № 10 0 Подпись и дата 4 5 6 10 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 Этажность напор прямой воды Напор обратной воды Уровень земли Инв. № подл. Лист **MK** № 5 15 Изм. Лист Подп. Дата Кол.уч №док

Котепьияя 1	(№ 14 Дербентское СП	у Таниуна Кпаманенко:	ул Школьная 12)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду, мм	L , м	Р1, м.в.ст.	Р2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	М Подкачивающая насосная ( или дроссели					
	0,45	150		40	29,4815	0,88						
1	0,45	150	155	39,81875	29,66275	0,88						
2	0,39	150	230	39,7205	29,761	0,66						
2,01												
3	0,32	100	300	39,27775	30,20375	3,86						
3,01												
4	0,3	100	340	38,9805	30,501	3,39						
4,01												
5	0,15	80	365	38,816	30,6655	2,79						
5,01												
6	0,08	80	415	38,74075	30,74075	0,79						
6,01												
7		80	415	38,74075	30,74075							
7,01												
8		50	415	38,74075	30,74075							
8,01						1						
9		50	415	38,74075	30,74075							
9,01												
10		150	415	38,74075	30,74075							
11		150	415	38,74075	38,74075							
12		150	415	38,74075	38,74075							
12,01												
13		150	415	38,74075	38,74075							
13,01												
14		150	415	38,74075	38,74075							
14,01												
15		150	415	38,74075	38,74075							
15,01												
16		150	415	38,74075	38,74075							
16,01												
17		150	415	38,74075	38,74075							
17,01												
18		150	415	38,74075	38,74075							
18,01												
19		150	415	38,74075	38,74075							
19,01												
20		50	415	38,74075	38,74075							
21		65	415	38,74075	30,74075							
22		65	415	38,74075	30,74075							
22,01												
23		65	415	38,74075	30,74075							
23,01												
24		65	415	38,74075	30,74075							
24,01												
25		65	415	38,74075	30,74075							
25,01			1			1						

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

№УТ	Q, Гкал/ч	Ду, мм	L , м	Р3, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	/м Подкачивающая насосная ( или дросселирование						
		150		40								
1		150		40								
2		150		40								
2,01				40								
3		150		40	•							
3,01				40								
4		150		40								
4,01				40								
5		150		40								
5,01				40								
6		150		40								
6,01				40								
7		150		40								
7,01				40								
8		100		40								
8,01				40	•							
9		100		40						<u> </u>		
9,01		100		40	•							
10		100		40								
11		100		40								
12		100		40	•	•		•	•	•	•	<u> </u>
12,01		100		40				•	•	·	·	H
13		100		40		•		•	•	·	•	<u> </u>
13,01		100		40		•		•	•	·	•	
14		100		40		•		٠	٠	·	٠	
		100		40	•	•		٠	•	·	٠	
14,01		100				•		•	•	•	· ·	
15		100		40	•	•		•	•	·	·	
15,01		100		40		•		•	•	•		
16		100		40		•			•	•	· ·	
16,01		100		40		•			•	•	·	-
17		100		40	•	•			•	•	·	
17,01		100		40		•			•	·	·	
18		100		40		•		•	•	•		
18,01				40		•		•	•	•		
19		100		40								<u> </u>
19,01				40		•			•			
20		40		40								
21		50		40								
22		50		40	•	•		•				
22,01				40								<u> </u>
23		50		40								<u> </u>
23,01				40		•						
24		50		40	•			•				
24,01				40				•				
25		50		40	•							
25,01				40								
26		50		40								

**MK** № 5

Лист

17

Таблица результатов гидравлического расчета ( централизованная система  $\ \Gamma BC$  )

Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) (Перспективное положение) Таблица результатов гидравлического расчета ( сетевая вода, закрытая система )

№ УТ | Q, Гкал/ч | Ду , мм | L , м | Р1, м.в.ст. | Р2, м.в.ст. | Rл, кгс/м2/м | Подкачивающая насосная ( или дросселирование )

	0,45	150		40	29,4815	0,88						
1	0,45	150	155	39,81875	29,66275	0,88		•				
2	0,39	150	230	39,7205	29,761	0,66		-				
2,01												
3	0,32	100	300	39,27775	30,20375	3,86						
3,01	,				,	,						
4	0,3	100	340	38,9805	30,501	3,39						
4,01	,-				,	-,-,-						
5	0,15	80	365	38,816	30,6655	2,79						
5,01	0,13	- 00	303	50,010	30,0033	2,72		•	•	•	•	
6	0,08	80	415	38,74075	30,74075	0,79		•	•	٠	•	
6,01	0,08	80	413	36,74073	30,74073	0,79	·	-	•	•	•	
7		80	415	29.74075	30,74075		•	-	•	•	•	•
		80	413	38,74075	30,74073		•	•	•	·	•	
7,01		7.0	41.5	20.74075	20.74075					•	•	
8		50	415	38,74075	30,74075	•	•	•	•	٠	•	
8,01				20.54055	20.74077		•	•	•	•	•	
9		50	415	38,74075	30,74075					•		·
9,01								•				
10		150	415	38,74075	30,74075	·		-				
11		150	415	38,74075	38,74075	-		-	•		•	
12		150	415	38,74075	38,74075							
12,01								•	•			
13		150	415	38,74075	38,74075			-				
13,01												
14		150	415	38,74075	38,74075	-				-		
14,01								-				
15		150	415	38,74075	38,74075	•						
15,01												
16		150	415	38,74075	38,74075							
16,01								-				
17		150	415	38,74075	38,74075							
17,01					·							
18		150	415	38,74075	38,74075							<u> </u>
18,01					,							
19		150	415	38,74075	38,74075							
19,01				, , -	/	•						
20		50	415	38,74075	38,74075							<u> </u>
21		65	415	38,74075	30,74075					•		<del>-</del>
22		65	415	38,74075	30,74075	•			•	٠	•	
22,01		0.5	713	30,77073	30,77073	•	·	•	•	•	•	
		65	115	29 74075	20.74075			•	•	•	•	H
23		65	415	38,74075	30,74075					٠	•	
23,01			41.5	20.74075	20.74075					•		
24		65	415	38,74075	30,74075			·	•	•		
24,01			ļ									
25		65	415	38,74075	30,74075	•		•				
25,01												<u> </u>
26		65	415	38,74075	30,74075	-						

Инв. № подл. Подпись и дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Взам. инв. №

**MK** № 5

Дербен								
		П	рило	жение	⊋ 4. (к пу	/нкту	1-9-a)	
	ук mc	азани оваро	<i>ІЯМИ</i> )8,	ПО ОКа	расчет <sub>.</sub> азываем	у ур иых	еделяемых в соответствии с методическими овня надежности и качества поставляемых услуг для организаций, осуществляющих тву и (или) передаче тепловой энергии.	
		линсл	БПОС	шь щ	npous	1800C	тоу и (или) передаче тепловой энергии.	
읟								
Взам. инв. №								
Взам								
g								
Подпись и дата								
дпись								
<u>5</u>								
Инв. № подл.								Лис
NHB.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	19

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

# Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12)

## Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

$Q_{OB} =$	0,59	Гкал/ч						
$Q_{\Gamma BC} =$		Гкал/ч						
Q котельной =	1,63	Гкал/ч						
Qсумм. =	1,63	Гкал/ч						
Qн.р. =	8000	ккал/м3						
Нагрузка	1	Gnom						
Т н.р. =	-21	oC						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха:	-1	oC						
Тн.р. =	-21	oC						
Tcp.o. =	1,6	oC						
n ot. =	174	сут						
п гвс. =	24	сут	Труба №	1		Труба №	2	
Q котла =		,		Гкал/ч				
Кол-во котлов				ШТ				
Материал трубы			металл					
Диаметр д. трубы =			0,5	М				
Диаметр устья трубы			0,5					
Высота д. трубы =				M				
Н изолиров. трубы =				M				
К.п.д. котла =			0,82			-	•	
Тип горелки				с дут. вент.		•		
тип горелки to воздуха =	7	0 oC	1	с дут. вент.		•		
ю воздуха	2	.0 00		Разреж. в топ	ive		мм.в.ст.	
Степень рециркуляции -		•		%	ikc		MM.B.C1.	
Г ух. газов за котлом:			180			•	•	
т ух. газов за котлом  . Доля воздуха, подаваемого в проме	wytouhy	10	180	00		•	•	
		Ю						
зону факела ( в процентах от общили по определения				%				
кол-ва организованного воздуха	) -		%	70		•		
Содержание серы Sr =		0.000				•		
Содержание H2S =		0,002				•	•	
Зольность		0.5	%			•	•	
Плотность газа		0,7	′ кг/м3	0./		•		
Концентрация кислорода в дым. га			8	%		•		
Характеристика гранулометрическо				,				
состава угля ( остаток на сите с яче	йками 6 і			,	%	•	•	
Зеркало горения F =			м2					
Теплонапряжение топки			) KВт/м3					
Хим. недожог		0,05						
Мех. недожог			%			•		
а топка =		1,1				•		
а присос =								
Тип котлов		- водогре						
Нагрузка котлов		100	) %					
Процент подавления выхода Nox				%				
К-т рельефа местности К =		1						
Выбросы вредных веществ, г/с		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O
д. труба № 1		0,105896	0,00181151	0,05763508	0,000000054			
д. труба № 2								
Выбросы вредных веществ, т/год		NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O
д. труба № 1		0,249808		0,13596097	0,000000126			
д. труба № 2		•	•	•	•			
КОП =	0,819594	6 0,061754	0,08546675		0,029679762	10,996495		
			как предприят	гия киг		четвертая		
Катстория от		,	1 ' 1					

**MK** № 5

Лист

Подпись и дата Взам. инв. №

Инв. № подл.

T	700	Исходн	ые данные.	Перспектив	ное положение			
Топливо Q ов =	- газ 0,59	Гкал/ч						
Q ов = Q гвс =	0,39	т кал/ч Гкал/ч						
Q гвс – Q котельной =	0,65	г кал/ч Гкал/ч						
Qсумм. =	0,65	Гкал/ч						
QH.p. =	8000	ккал/м3	•					
Чагрузка Нагрузка	1	Gnom						
Т н.р. =	-21	оC						
Скорость ветра	3	м/с						
Т нар. воздуха:	-1	оC						
Тн.р. =	-21	оC						
Tcp.o. =	1,6	oC						
n or. =	174	сут						
п гвс. =	24	сут	Труба №	1		Труба № 2	2	
Q котла =		•		8 Гкал/ч				
Кол-во котлов				2 шт				
Материал трубы			металл					
Диаметр д. трубы =			0.	,5 м				
Диаметр устья трубы				,5 м				
Высота д. трубы =				22 м				
Н изолиров. трубы =			2	22 м				
К.п.д. котла =			0.	,9				
Тип горелки				1 с дут. вент.				
to воздуха =	2	0 oC						
Разреж. в топке		MM.B.CT.						
Степень рециркуляции -				%				
Т ух. газов за котлом :			18	80 C				
кол-ва организованного возд Содержание серы Sr = Содержание H2S =	yxa) -	0,002	% 2 %	%		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Зольность			%					
Плотность газа		0,7	7 кг/м3					
состава угля ( остаток				Ġ	%			
Теплонапряжение топки			0 КВт/м3					
Хим. недожог		0,03	5 %					
Мех. недожог			%					
а топка =		1,	I			•		
а присос =			. <u>v</u> v			•		
Тип котлов		- водогре				•		
Нагрузка котлов	.v	100	0 %	%				
Процент подавления выхода №	)A		1	70				
К-т рельефа местности $K = Выбросы вредных веществ, г/с$		Nox	1 SO2	СО	бенз(а)пирен	мин ност	castra	V2O5
выоросы вредных веществ, г/с д. труба № 1 д. труба № 2		0,03658		9 0,02111592	0,000000020	мин. часть	сажа	V2O3
Выбросы вредных веществ, т/го д. труба № 1 д. труба № 2	од	NOx 0,214592	SO2 2. 0,0038934	CO 9 0,12387555	бенз(а)пирен 0,000000115	мин. часть	сажа	V2O5
КОП = Категори	8,8801335 я опасности і		0,0778697 как предпри		0,025335629	9,0401297 четвертая		
	<del></del>							
								<b>■</b> J
<del>                                     </del>					MK No			<u> </u>

Дербен

## Основные технико-экономические показатели.

•		•
До		После
реконструкции		реконструкции
1,61		0,64
1,63		0,65
1,07		1,07
1,04		1,04
655,28		1629,57
162,36	тыс.м3	147,93
185,56		169,06
0,82		0,90
20,47		7,50
25,21		25,21
0,79		0,72
3		1
1,86		1,56
174,22		158,73
174		174
		11906,96
•		•
•		•
	1,61       1,63       1,07       1,04       655,28       162,36       185,56       0,82       20,47       25,21       0,79       3       1,86       174,22	реконструкции  1,61 1,63 1,07 1,04 655,28 162,36 162,36 0,82 20,47 25,21 0,79 3 1,86

•			
•			

Пο								
одл.								
№ подл								Лист
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>MK</b> № 5	22

#### Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкі	ции
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,2498083	0,0365795	0,2145920
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,1359610	0,0211159	0,1238756
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0042733	0,0006637	0,0038935
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000001	0,0000000	0,0000001
Выброс пентаксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0055896		0,0053112
Максимальная приземная концентрация СО, мг/м3	0,0035365		0,0035641
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0001112		0,0001120
Максимальная приземная концентрация золы, мг/м3			
Максимальная приземная концентрация сажи, мг/м3			
Максимальная приземная концентрация V2O5, мг/м3			
Макс.приземная концентрация бенз(а)пирена, мг/м3		0,0000000	0,0000000
Макс. безразмерная приземная концентрация SO2+NO2		0,0659817	0,0627084
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых	труб :		
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов, оС	177,32	178,52	
Объем дымовых газов, м3/с	1,31	0,48	
Скорость дымовых газов, м/с	6,66	2,46	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		1,6254	0,6536
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,5418	0,3268	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы, м		0,5 .	0,5
Высота дымовой трубы, м		22	22
Длина теплоизолированного участка д. трубы, м		22	22
			•
			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,43	1,03
Расстояние, на котором достигается Стах, м		183,20	121,94
т асстолние, на котором достигается стал, м		103,20	121,94

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.: Гидрометеоиздат, 1987 ).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фонового загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фонового загрязнения составит 0,057103 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 121,94 м от трубы и 0,00990354 ПДК при опасной скорости ветра 3,46 ; на расстоянии 163,64 метров от дымовой трубы. Значение максимальной безразмерной концентрации группы суммации NO2 +SO2 приведено к ПДК м.р. для жилой застройки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Ne подл

ZHB.

KC

В существующей котельной установлены

Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12) (существующее положение)

теплопроизводительностью по

водогрейных котла

один котёл

0,63 МВт и

Изм

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

26

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч

Лист

№док

Изм.

( дополнительные расчетные варианты храня В действующей котельной установлены	тся в архиве разработчика про	екта ), по котор	ому : два	водогрейных	котпа
•	роизводительностью по	0,38 МВт	два каждый		
	с параметрами воды на вь		котлов	95	70 °C
Действующая котельная с	2 - мя водогре	іными котлами			
предназначена для теплоснабжения систем от даний жилого и общественного назначения.	опления жилого раиона.				
Прин	ятые виды теплоносителей:				
горячая вода с параметрами истемы отопления ( ОВ );		С для теп			
Расчетные давления теплоно	сителей на выходе из котельн	าหั :			
в подающем трубопроводе сетевой воды -	оптелен на выходе на котелы		4 кгс/см2;		
в обратном трубопроводе сетевой воды -			2 кгс/см2;		
		•			
Система теплоснабжения - 2-трубная, закрыта	я зависимая	•	•		
Режим потребления тепловой Іа нужды отопления -	•	в отопительный	периол.		
, <del>, ,</del>			·		
В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41	•				
теплоснабжения относятся ко второй категор	ии, котельная по надежности	этпуска тепла по	отребителям		
также относится ко второй категории.	•		_	_	
о 1,000,1452	природный газ	с годов	вым объемом г	потребления	
0,169061452 тыс. тут.					
Расчетно-климатические условия размеще Средняя температура наиболее холодной пя		минус		21 °C	
Расчетная сейсмичность площадки -	пдиовки	минус	8 баллов	21 0	
Средняя температура отопительного период	a -	плюс		1,6 °C	
Продолжительность отопительного периода	.=		174 суток.		
На площадке расположения рассматриваемой	котельной размещаются:		существун	ощее здание	
ействующей котельной	размерами	3	12	4 метров;	
дымовая труба диаметром	500 м	м, высотой		22 метра;	
ренажный колодец.		-			
Отвод дымовых газов от котлов осуществ	ляется за счет естественной тя	ги.			
Герритория площадки обустроена существую п	ними наруучными сетами • ПЭ	Л_0 4 кВ канали	2011HI		
вязи, водопровода, тепловыми сетями. Подъе	**				
подей с твердым покрытием находятся в удовл	•				
од решается открытой системой с дальнейши					
ложившийся.					
Основное и вспомогательно	е оборудование действующей	котельной разм	ещается		
в существующем здании действующей котель					
Итатная численность обслуживающего персон	ала котельной составляет оди	н человек.			
<del>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </del>	<u> </u>				
			<b>К</b> № 5		

Дата

Подп.

Дерб	ен								
			П	рило	жение	9 6. (к пу	икту	8-a)	
		ма 3UI	мнего	альн о, ле	ых ча тнег	асовых о и пе	u zo pexod	источнику тепловой энергии перспективных одовых расходов основного вида топлива для дного периодов, необходимого для обеспечения	
								ования источников тепловой энергии на дского округа.	
₁B. №									
Взам. инв. №									
B3									
цата									
Подпись и дата									
Подп									
H	$\sqcup$								
Инв. № подл.				<u> </u>	<u> </u>				Лист
1HB. №						_		<b>MK</b> № 5	28
_	Щ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		_0

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 о год = Q о max ( t вн. t ср.о. ) ( t вн. t н.р. )z , Гкал / год
- 2. Расход тепла на вентиляцию :Q в год = Q в max ( t вн. t ср.о. ) ( t вн. t н.р. )z ,  $\Gamma$ кал / год

Годовой расход тепла на горячее водоснабжение определяется по общим формулам с учетом режимов работы теплопотребляющих объектов :

Q гвс год = Q гвс ср. z Q гвс ср. z ,  $\Gamma$ кал / год

Q гвс ср. = Q гвс max 2,4 , Гкал / час

Q гвс ср.лет. = Q гвс ср. (  $60 - t \pi$  ) ( 60 - t 3 ), Гкал / час

где:

t н.р. -расчетная температура наружного воздуха для расчета отопления ивентиляции , о C ; t ср.о. -средняя температура наружного воздуха за отопительный период , о C ;

п о -продолжительность отопительного периода, сут;

Q о тах максимальный часовой расход тепла на отопление, Гкал/час;

Q в тах максимальный часовой расход тепла на вентиляцию , Гкал/час ; Q гвстах максимальный часовой расход тепла на гор. водоснабжение , Гкал/час ;

Q гвс ср. среднечасовой расход тепла на гор. водоснабжение , Гкал/час ; Q технср. среднечасовой расход тепла на технологические нужды , Гкал/час ;

t вн -расчетная средняя температура воздуха внутри помещений, о С;

t л -температура холодной воды в летний период, о C;

t з -температура холодной воды в зимний период, о C;

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.

В год =Q год h, тыс. тут / год

В год = Q год hнр ,млн. м3 газа / год

гле

Q год -суммарная годовая потребность в тепловой энергии с учетом потерь,  $\Gamma$ кал / год h -КПД котлоагрегата

Q нр - теплотворная способность топлива, ккал / м3

7000 -теплотворная способность условного топлива, ккал / кг

Максимальный часовой расход газа на котельную определен по формуле:

B час = Q maxчас hнр ,м3 газа / час

где:

Q тахчас -максимальная часовая тепловая нагрузка котельной, Гкал / час

h -КПД котлоагрегата

Q нр - теплотворная способность топлива, ккал / м3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

МК № 5 29

Подпись и дата Взам. инв. №

Инв. № подл.

показателю для данного ти	ша котлов.					
	,				•	•
Годовой расход натуральн	·-			147,93 тыс.м3		
-	на выработку тепловой энергии сос	тавляет			158,73 кгут/Гкал	П,
что соответствует нормати	ивному показателю		158,73 F	гут/Гкал.		
Топпивная составляющая в	в калькуляции себестоимости реали	изании тепповой энергии составл	ger			
	эуб/Гкал или	29,20 %;	NC1			
_	тии на выработку теплоэнергии сост				23,67 кВт/Гкал	
	ргию расходы на электроэнергию со				97,53 руб/Гкал	
4,74 %		оставляют			77,55 py0/1 km/	nin
	ода эл. энергии возможно на базе ги	плавлических расчетов и гилрав.	лической			•
	ва счет детального расчета и подбор					
-	применения аппаратуры частотного					
Годовой расход воды с уче	стом работы оборудования XBO сос	ставляет				0,70 тыс.м3,
_ в том числе для нужд цен	нтрализованного ГВС потребителей	і́ от котельной -			. тыс. м3;	
_ в том числе на подпитку	теплосети в объеме норматив. утече	ек 0,25% V системы -				0,47 тыс. м3;
_ в том числе на собственн	ные нужды XBO -		0,04 т	ъс.м3.		
Удельный расход воды на	выработку теплоэнергии составляет	Т		0,	68 м3/Гкал.	
То же, без учета расход	да воды на нужды ГВС			0,68 м3/Гкал.		
В тарифе на тепловую энер	ргию расходы на воду и канализаци	но составляют				1,44 %
или	29,55 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и	и стоков при расчетном р	асходе хозбытовых		
и производственных стоко	ов от котельной		0,26 т	ъс.м3/год.		
-	етях через теплоизоляционную кон	струкцию составляют		2207	26.40 = -	9,26 % от
	энергии ( с.н. котельной =			2,28 %) или	96,40 Гкал/год.	
При этом при годовой выр			1065,09 I	•	сеть (за вычетом	
собственных нужд котельн				кал/год, что с учетом теплопоте	рь через	
	рукцию трубопроводов соответству	· · · · · ·				
944,95 1	Гкал/год. Непроизводите	ельные затраты с потерями тепло	вои энергии составляют			
0.05.0	/			44	01.0/	
	% относительно объема вырабатыва			11,	01 % в расчетном тарифе	OT.
на тепловую энергию. Нор	омативные потери с утечками сетево	ой воды составляют	rielling.	11,		от 5.05 Гиан/гол
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз	омативные потери с утечками сетево вки систем	ой воды составляют		11,	01 % в расчетном тарифе или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз	омативные потери с утечками сетево	ой воды составляют		11,		
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз	омативные потери с утечками сетево вки систем	ой воды составляют		11,		от 5,95 Гкал/год
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетева вки систем золяционную конструкцию тепловы	ой воды составляют	ормы.			
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетева вки систем золяционную конструкцию тепловы	ой воды составляют	ормы.	11.		
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетева вки систем золяционную конструкцию тепловы е, ремонт	ой воды составляют	ормы. 9,31 %			
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетева вки систем золяционную конструкцию тепловы е, ремонт	ой воды составляют	ормы. 9,31 %	б в калькуляции стоимости		
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловы е, ремонт -	ой воды составляют	ормы. 9,31 %	б в калькуляции стоимости	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления -	ой воды составляют	ормы. 9,31 %	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 %	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул:	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 %	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул:	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 %	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Нор расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	
на тепловую энергию. Ног расчетной тепловой нагруз Потери тепла через теплои . Содержание, обслуживани 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчи- энергии. Пусковые, цеховые, общех стоимости 1 Гкал тепловой Прочие расходы ( в т.ч. пл. стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность -	омативные потери с утечками сетем вки систем золяционную конструкцию тепловь е, ремонт - сления - созяйственные расходы - и́ энергии ата за выбросы загрязн. веществ ) -	ой воды составляют отопл ых сетей находятся в пределах но	ормы. 9,31 9 32,15 % в калькуля	6 в калькуляции стоимости ции стоимости 1 Гкал тепловой 7,78 % в калькул: 0,	или	

Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12)

природный газ

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит

Резервный вид топлива не предусмотрен.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч

Лист

№док

Изм.

EXHIRO-ACOROMHIECKAN DONASATERI PAROTLI NOTERI HOR R TERRODLIN CETER DA REPORENTIDO .			
ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу:			
Гопливо для пиковых котлов - пр	иродный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.			
С.п.д. работы котлов составляет	90,00 %,	то соответствует или близко нормати	вному
оказателю для данного типа котлов.			
/дельный расход топлива при работе котлов составляет			158,73 кгут/Гк
одовой расход натурального топлива ( расчетный )		170,49 тыс.м3	
/дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			79,05 кгут/Гкал с учетом
аботы геотермального источника.			
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии сост	орпает	•	
276,67 руб/Гкал или 15,06 %			
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	,		40,66 кВт/Гкал.
3 тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			81,32 руб/Гкал или
4,43 %.			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гид	равлической		
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электр	осилового		
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.			
одовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет			15,30 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -			14,00 тыс. м3;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -			0,93 тыс. м3
в том числе на собственные нужды XBO -	0,04 ты		
/дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		6,20 м	3/Гкал.
Со же, без учета расхода воды на нужды ГВС		0,52 м3/Гкал.	
З тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		ć	0,22 %
	цы и стоков при расчетном ра		
производственных стоков от котельной Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.	0,30 16	ыс.м3/год.	
Іотери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют			33,63 % от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =		2,28 %) или	810,51 Гкал/год.
Гри этом при годовой выработке тепла	2464,95 Гі		
обственных нужд котельной ) отпускается		кал/год, что с учетом теплопотерь че	
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без у	учета утечек		
1599,49 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тег	пловой энергии составляют		
32,88 % относительно объема вырабатываемой энергии или		44,41 %	в расчетном тарифе
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют			ОТ
асчетной тепловой нагрузки систем от	гопления	и	пи 8,93 Гкал/го
начительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 %	% обусловлены		
ольшой протяженностью тепловых сетей и завышенными диаметрами трубопроводов теп.	лосети.		
одержание, обслуживание, ремонт -	2,96 %	в калькуляции себестоимости	
Гкал тепловой энергии.		_	
Ронд оплаты труда + отчисления  -	9,74 % в калькуляц	ии себестоимости 1 Гкал тепловой	
нергии.		22.10.07	
нергии. Јусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		23,18 % в калькуляции	
нергии. Іусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - ебестоимости 1 Гкал тепловой энергии.			D MOST MUSEUM:
нергии. Іусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - ебестоимости 1 Гкал тепловой энергии. Ірочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -			» в калькуляции
нергии.  Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - ебестоимости 1 Гкал тепловой энергии.  Прочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - ебестоимости 1 Гкал тепловой энергии.	в калькуляции себестоимост	%	» в калькуляции

Дата

Подп.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

опливом для котельной служит	природный газ				
езервный вид топлива не предусмотрен.	природный газ				
.п.д. работы котлов составляет	90,00	%, что с	оответствует или близко нор	омативному	
оказателю для данного типа котлов.					
одовой расход натурального топлива ( расчетный )			63,39 тыс.м3		
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет				158,73 кгут/І	Гкал ,
то соответствует нормативному показателю		158,73 кгут/І	кал.		
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации теплов	ой энергии составляет		•		
600,97 руб/Гкал или	31,00 %;				
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет				17,63 кВт/Г	кал.
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют				72,64 руб/Г	кал или
3,75 %.					÷
оказатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой з	энергоэффективности				
аботы котельной в части потребления электроэнергии.					
одовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет					0,40 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной	í -			. тыс. г	
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V сы					0,13 тыс. м3
в том числе на собственные нужды XBO -		0,01 тыс.м	3.		
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет			0,	80 м3/Гкал.	
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС			0,80 м3/Гкал.		
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	Γ				2,05 %
ли 39,83 руб/Гкал с учетог	м стоимости воды и стоков при	-			
производственных стоков от котельной		0,23 тыс.м	3/год.		
	TO THE TOTAL OF				% от
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию сос 5-ема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	тавляют		2,28 %) или	Гкал/	
ри этом при годовой выработке тепла		456,39 Гкал		сеть ( за вычетом	10д.
бственных нужд котельной) отпускается		*	од, что с учетом теплопоте		
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску по	отребителю без учета утечек				
446,22 Гкал/год. Непроизводительные затрат	ы с потерями тепловой энергии	и составляют			
% относительно объема вырабатываемой энерги:	и или			% в расчетном тари	фе
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды соста	токлав				ОТ
асчетной тепловой нагрузки систем		ляции и ГВС чере	з ИТП (ЦТП)	или	Гкал/го
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей нахо,	дятся в пределах нормы.				
одержание, обслуживание, ремонт -		15 71 % R I	алькуляции стоимости		
Гкал тепловой энергии.		15,71 70 BF	шівкуляции стоимости		
онд оплаты труда + отчисления -	34,13	% в калькуляции с	тоимости 1 Гкал тепловой		
нергии.					
усковые, цеховые, общехозяйственные расходы -			8,27 % в калькул:	яции	
гоимости 1 Гкал тепловой энергии					
рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -			0,	34 % в калькуляции	
гоимости 1 Гкал тепловой энергии	. =				
ентабельность -	4,75 % в калькуляции	и стоимости 1 Гка.	г тепловой		
нергии.					

Дата

Подп.

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на	гельная 4 (3п Дербентское СП х Лютых ) перспективу:		
опливом для котельной служит	природный газ		
езервный вид топлива не предусмотрен.			
С.п.д. работы котлов составляет	90,00~%, что соответствует или бл	пизко нормативному	
оказателю для данного типа котлов.			
одовой расход натурального топлива ( расчетный )	13,73 тыс.	м3	
удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	13,73 IBC.	158,73 кгут/Гкал ,	
	159.72 MINE/TWO	130,/3 KI y1/1 Kan ,	
нто соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.		
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации теплов	ой энергии составляет		
600,97 руб/Гкал или	26,54 %;		
удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		31,83 кВт/Гкал.	
в тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		131,16 руб/Гкал ил	ли
5,79 %.			
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлически:	расчетов и гидравлической		
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффе	ктивного электросилового		
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирован	ия и т.д.		
одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установк			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 си		0,03	тыс. м3
в том числе на собственные нужды ХВО -	. тыс.м3.	2.52	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	2.522//	2,52 м3/Гкал.	
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС	2,52 м3/Г		. 0/
в тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляю ли 111,56 руб/Гкал с учето	тоимости воды и стоков при расчетном расходе хозбытовых	4,93	70
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.		
производственных стоков от котслынов	0,22 IBIC.NIJ/10A.		
Іотери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию сос	тавляют	2,19	% от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	2,28 %)	или 2,12 Гкал/год.	
Іри этом при годовой выработке тепла	98,88 Гкал в те	епловую сеть ( за вычетом	
обственных нужд котельной ) отпускается	96,68 Гкал/год, что с учетом то	еплопотерь через	
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску по	требителю без учета утечек		
94,56 Гкал/год. Непроизводительные затрат	ы с потерями тепловой энергии составляют		
2,14 % относительно объема вырабатываемой энерги	и или	2,37 % в расчетном тарифе	
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды соста	ТОІКПЯ		OT
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 0,07	Гкал/го
Іотери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей нахо	дятся в пределах нормы.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	20,94 % в калькуляции стоимо	ости	
Гкал тепловой энергии.	•		
Ронд оплаты труда + отчисления -	26,97 % в калькуляции стоимости 1 Гкал то	епловой	
нергии.			
Іусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	6,53 % в	в калькуляции	
тоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Ірочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ )		1,34 % в калькуляции	
тоимости 1 Гкал тепловой энергии			
ентабельность -	4,59 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		
нергии.			

**MK** № 5

33

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

	ная 5 (4п Дербентское СП х Лютых )	
ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на персп	ективу:	
опливом для котельной служит	природный газ	
езервный вид топлива не предусмотрен.		
С.п.д. работы котлов составляет	90,00 %, что соответствует или близко но	рмативному
юказателю для данного типа котлов.		
одовой расход натурального топлива (расчетный)	11,35 тыс.м3	
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		158,73 кгут/ $\Gamma$ кал ,
что соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.	
CAUTHANIA COCTANIGIONIA NA TI VIVIGIUM CANACTAMACENT NACINACIMI TATUANDO MALANTANIA		
`опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энеј 600,97 руб/Гкал или	23.87 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	23,01 70,	33,40 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		137,61 руб/Гкал или
5,47 %.		157,01 py01 km1 him
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расче	тов и гидравлической	
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективно		
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.	д.	
одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО		0,20 тыс.м
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	-	0,02 тыс. м
в том числе на собственные нужды XBO -	. тыс.м3.	
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		,99 м3/Гкал.
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС	2,99 м3/Гкал.	
З тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	_	5,26 %
	мости воды и стоков при расчетном расходе хозбытовых	
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
	т	% от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	2,28 %) или	Гкал/год.
Іри этом при годовой выработке тепла	81,74 Гкал в тепловую	сеть ( за вычетом
обственных нужд котельной ) отпускается	79,91 Гкал/год, что с учетом теплопоте	ерь через
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит	телю без учета утечек	
79,91 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот	ерями тепловой энергии составляют	
% относительно объема вырабатываемой энергии или		% в расчетном тарифе
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		OT
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или Гкал/г
Іотери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в	в пределах нормы.	
Содержание, обслуживание, ремонт -	22,79 % в калькуляции стоимости	
Гкал тепловой энергии.	22,79 70 в калькуляции стоимости	
Ронд оплаты труда + отчисления -	29,35 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
нергии.	2,,55 % 2 km/3,///, 11 (15 11 11 11 11 15 15 15 15 15 15 15 15 1	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	7,11 % в калькул	ииди
тоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Ірочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -	1	,46 % в калькуляции
тоимости 1 Гкал тепловой энергии		
ентабельность -	4,69 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
нергии.		

**MK** № 5

34

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

пливом для котельной служит прервный вид топлива не предусмотрен.  1.д. работы котлов составляет казателю для данного типа котлов.  1.д. работы котлов составляет казателю для данного типа котлов.  1.д. работы котлов составляет казателю для данного топлива ( расчетный )  1.д. работы расход топлива на выработку тепловой энергии составляет о соответствует нормативному показателю  1.д. работ расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет гарифе на тепловую энергии расходы на электроэнергию составляют 6,64 %.  1.д. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе гальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, готрания и пределеных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д.  1.д. рабой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)  1.д. том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -  1.д. том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -  1.д. том числе на собственные нужды ХВО -	158,73 кгут/Гкал. гавляет ; ; ; анализа идравлической	гствует или близко норм 6,34 тыс.м3 .	158,73 кгут/Гкал , 59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал .	или ,20 тыс.м3,
привный вид топлива не предусмотрен.  1.д. работы котлов составляет казателю для данного типа котлов.  1.д. работы котлов составляет казателю для данного типа котлов.  1.д. работы котлов составляет казателю для данного топлива ( расчетный ) ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет го соответствует нормативному показателю  1.д. работ руб. Ткал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет гарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %.  1.д. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе гальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гламых гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических графиков гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических гидравлических	. 90,00 %, что соответ 158,73 кгут/Гкал. тавляет ; анализа идравлической		158,73 кгут/Гкал , 59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал .	9,20 тыс.м3,
азателю для данного типа котлов.  довой расход натурального топлива ( расчетный )  ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет  о соответствует нормативному показателю  пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии состабляет  600,97 руб/Гкал или 16,20 %  ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет  арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют  6,64 %.  ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе зальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гланых гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гланых гидравлических расчетов теплосети замены сущ. электросилового оборудова временное, энергоэффективное и т.д.  довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)  том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	158,73 кгут/Гкал. гавляет ; : анализа идравлической ния на		158,73 кгут/Гкал , 59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал .	9,20 тыс.м3,
довой расход натурального топлива ( расчетный ) ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет о соответствует нормативному показателю  пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии сост 600,97 руб/Гкал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет гарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе гальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, го взки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	158,73 кгут/Гкал. гавляет ; : анализа идравлической ния на		158,73 кгут/Гкал , 59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал .	0,20 тыс.м3
довой расход натурального топлива ( расчетный )  ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет  о соответствует нормативному показателю  пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии состабляет  600,97 руб/Гкал или 16,20 %  ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет  арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют  6,64 %.  ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе зальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гора и отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова временное, энергоэффективное и т.д.  довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)  том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	гавляет ; ; анализа идравлической иния на	6,34 тыс.м3	59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал	9,20 тыс.м3
ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет о соответствует нормативному показателю пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляют 600,97 руб/Гкал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гизки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	гавляет ; ; анализа идравлической иния на	6,34 тыс.м3	59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал	9,20 тыс.м3
ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет о соответствует нормативному показателю пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляют 600,97 руб/Гкал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гизки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	гавляет ; ; анализа идравлической иния на	·	59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал	9,20 тыс.м3
о соответствует нормативному показателю  пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии сост  600,97 руб/Гкал или 16,20 %  ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет  арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют  6,64 %.  ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе  зальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, ги  гаки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова  пременное, энергоэффективное и т.д.  довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)  том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -  том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	гавляет ; ; анализа идравлической иния на		59,82 кВт/Гкал. 246,45 руб/Гкал	9,20 тыс.м3
пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии сост 600,97 руб/Гкал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе зальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гламы гидравлических расчетов теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии иоинообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	гавляет ; ; анализа идравлической иния на		246,45 руб/Гкал 	9,20 тыс.м2
600,97 руб/Гкал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гланых гидравлических расчетов теплосети достроения пьезометрических графиков, гланых гидравлических расчетов теплосети замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	; : анализа идравлической іния на		246,45 руб/Гкал 	9,20 тыс.м2
600,97 руб/Гкал или 16,20 % ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %. ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гланых гидравлических расчетов теплосети достроения пьезометрических графиков, гланых гидравлических расчетов теплосети замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	; : анализа идравлической іния на		246,45 руб/Гкал 	9,20 тыс.м3
ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %.  ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, го взки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. правой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	: анализа идравлической иния на		246,45 руб/Гкал 	9,20 тыс.м3
арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,64 %.  ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гозки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	идравлической  ния на		246,45 руб/Гкал 	9,20 тыс.м3
6,64 %.  ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе зальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гозки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова временное, энергоэффективное и т.д.  довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)  том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -  том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	идравлической  ния на		0 Teac. m3;	9,20 тыс.м3
ределение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе зальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, го изки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова временное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	идравлической  ния на		. тыс. м3;	
альных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, го заки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	идравлической  ния на		. тыс. м3;	
изки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудова пременное, энергоэффективное и т.д. довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	нния на		. тыс. м3;	
пременное, энергоэффективное и т.д.  довой расход воды составляет (при отсутствии иоинообменной установки ХВО)  том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -  том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -			. тыс. м3;	
довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки XBO) том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	. тыс.м3.		. тыс. м3;	
том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек $0.25\%$ V системы -	. тыс.м3.		. тыс. м3;	
том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек $0,25\%$ V системы -	. тыс.м3.			),01 тыс. м
	. тыс.м3.		V	,or inc. m
	. Inc.ns.			
ельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		5.13	2 м3/Гкал.	
же, без учета расхода воды на нужды ГВС		5,12 м3/Гкал.	L MJ/1 Raji.	
арифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		5,12 M5/1 Rdi.	6	5,14 %
	ды и стоков при расчетном расходе хоз	-KLITOBLIY	0.	,,14 /0
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.			
-poil-boundary Clored of Rolleblon	0,22 130111071041			
тери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют				% от
ьема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =		2,28 %) или	Гкал/год.	
и этом при годовой выработке тепла	45,64 Гкал		ть (за вычетом	
бственных нужд котельной ) отпускается	44,62 Гкал/год , чт	то с учетом теплопотерь		
лоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без		, 1	ī	
44,62 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями те				
% относительно объема вырабатываемой энергии или	1		% в расчетном тарифе	
тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют			1 1 1	OT
	гопления, вентиляции и ГВС через ИТП	І (ШТП)	или	Гкал/г
тери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в предела	•			
	1			
держание, обслуживание, ремонт -	27,65 % в калькул	ляции стоимости		
Гкал тепловой энергии.				
нд оплаты труда + отчисления -	29,72 % в калькуляции стоимо	ости 1 Гкал тепловой		
ергии.	•			
- сковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		7,20 % в калькуляц	ции	
имости 1 Гкал тепловой энергии		-		
очие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -		1,77	7 % в калькуляции	
имости 1 Гкал тепловой энергии			-	
-	в калькуляции стоимости 1 Гкал тепло	овой		
ергии.	•			
•				

**MK** № 5

35

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перси	пективу:				
опливом для котельной служит	природный газ				
езервный вид топлива не предусмотрен.					
.п.д. работы котлов составляет	90,00 %,	что соответс	твует или близко норм	ативному	
оказателю для данного типа котлов.					
одовой расход натурального топлива ( расчетный )			31,69 тыс.м3		
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			. ,	158,73 кгут/Гкал	
то соответствует нормативному показателю		158,73 кгут/Гкал.		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой эн	-				
600,97 руб/Гкал или	26,78 %;				
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет				16,91 кВт/Гкал.	
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 3,10 %.				69,65 руб/Гкал	или
оказатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энерго	ээффективности				
аботы котельной в части потребления электроэнергии.	11				
одовой 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 систем	y -				0,07 тыс. м
в том числе на собственные нужды ХВО -		0,01 тыс.м3.			
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	м3/Гкал.	
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС			1,28 м3/Гкал.		
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют					2,89 %
	имости воды и стоков при ра	-	ытовых		
производственных стоков от котельной		0,23 тыс.м3/год.			
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составля	лот				% от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =			2,28 %) или	Гкал/год.	
ри этом при годовой выработке тепла		228,20 Гкал	в тепловую сет	ть (за вычетом	
обственных нужд котельной ) отпускается		223,11 Гкал/год, что	с учетом теплопотерь	через	
плоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребы	телю без учета утечек				
223,11 Гкал/год. Непроизводительные затраты с по	этерями тепловой энергии со	тавляют			
% относительно объема вырабатываемой энергии или	í			% в расчетном тарифе	
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляю	т				OT
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляц	ии и ГВС через ИТП	(ПТД)	или	Гкал/г
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся	в пределах нормы.				
одержание, обслуживание, ремонт -		22,85 % в калькул:	нии стоимости		
		,	•		
1 кал тепловои энергии.		калькуляции стоимос	ти 1 Гкал тепловой		
Гкал тепловой энергии.  онд оплаты труда + отчисления -	31,44 % в				
онд оплаты труда + отчисления -	31,44 % E			ии	
онд оплаты труда + отчисления - пергии.	31,44 % г		7,62 % в калькуляц		
онд оплаты труда + отчисления - вергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	31,44 % E		7,62 % в калькуляц		
онд оплаты труда + отчисления - пергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы - гоимости 1 Гкал тепловой энергии	31,44 % E		•	% в калькуляции	
онд оплаты труда + отчисления - пергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы - оимости 1 Гкал тепловой энергии рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -	31,44 % г		•	% в калькуляции	
онд оплаты труда + отчисления - нергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы - гоимости 1 Гкал тепловой энергии рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - гоимости 1 Гкал тепловой энергии	31,44 % в 4,74 % в калькуляции сте	оимости 1 Гкал теплог	0,59	% в калькуляции	
		эимости 1 Гкал теплог	0,59	% в калькуляции	
онд оплаты труда + отчисления - нергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы - оимости 1 Гкал тепловой энергии рочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - оимости 1 Гкал тепловой энергии ентабельность -		эимости 1 Гкал теплог	0,59	% в калькуляции	
онд оплаты труда + отчисления - нергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы - оимости 1 Гкал тепловой энергии рочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - оимости 1 Гкал тепловой энергии ентабельность -		оимости 1 Гкал теплог	0,59	% в калькуляции	
онд оплаты труда + отчисления - ергии. усковые, цеховые, общехозяйственные расходы - оимости 1 Гкал тепловой энергии очие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - оимости 1 Гкал тепловой энергии итабельность -		оимости 1 Гкал теплог	0,59	% в калькуляции	

**MK** № 5

Лист

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспект	иву:				
опливом для котельной служит	природный газ				
езервный вид топлива не предусмотрен.					
.п.д. работы котлов составляет	90,00 %,	что соответствует или близ	ко нормативному		
оказателю для данного типа котлов.					
одовой расход натурального топлива ( расчетный )		16,37 тыс.м3			
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			158,7	73 кгут/Гкал	,
ито соответствует нормативному показателю	158,73	кгут/Гкал.			
		•			
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энерги $600,97$ руб/Гкал или $22$	ии составляет 2,69 %;				
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			26,7	72 кВт/Гкал.	
в тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			110,0	7 руб/Гкал	или
4,16 %.			,		
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов	з и гидравлической				
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного	-				
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.	•				
одовой 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 -					0,03 тыс. м3
в том числе на собственные нужды XBO -		тыс.м3.			
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет			2,16 м3/Гкал.		
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС		2,16 м3/Гка	л.		
з тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют					3,61 %
ли 95,58 руб/Гкал с учетом стоимос	сти воды и стоков при расчетном р	расходе хозбытовых			
производственных стоков от котельной	0,22	тыс.м3/год.			
Іотери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют					1,62 % от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	44=00	2,28 %) ил	ŕ	36 Гкал/год.	
ри этом при годовой выработке тепла	117,83		овую сеть ( за вычето	M	
обственных нужд котельной) отпускается		Гкал/год, что с учетом тепл	опотерь через		
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребител					
113,34 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потер.	ями тепловой энергии составляют	ſ			
1,58 % относительно объема вырабатываемой энергии или			1,76 % в расчетн	юм тарифе	
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют					ОТ
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВО	С через ИТП (ЦТП)	или		0,09 Гкал/го
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в п	ределах нормы.				
одержание, обслуживание, ремонт -	30.12	% в калькуляции стоимост	u.		
Гкал тепловой энергии.	50,12		-		
Ронд оплаты труда + отчисления -	25.81 % в капькуп	яции стоимости 1 Гкал тепл	ювой		
нергии.	20,01 /0 B REEDRYSE	, I I Kus ICID			
Іусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		6,25 % в ка	лькуляции		
тоимости 1 Гкал тепловой энергии		0,20 70 B Ru	J		
	•		0,96 % в калькул	яции	
ірочие расходы ( в т.ч. плата за выобосы загрязн. вешеств 1 -			.,		
[рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - тоимости 1 Гкал тепловой энергии	1 62 9/ p vo w wyggwy orowy orow	1 Гкал тепловой			
тоимости 1 Гкал тепловой энергии	чор изомиотр инпкимунительности				
тоимости 1 Гкал тепловой энергии ентабельность - 4	1,63 % в калькуляции стоимости				
тоимости 1 Гкал тепловой энергии	,05 % в калькуляции стоимости				
тоимости 1 Гкал тепловой энергии ентабельность - 4	,05 % в калькуляции стоимости				

**MK** № 5

Лист

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

опливом для котельной служит	природный газ
езервный вид топлива не предусмотрен.	
<ul><li>.п.д. работы котлов составляет</li><li>оказателю для данного типа котлов.</li></ul>	90,00%, что соответствует или близко нормативному
оказателю для данного типа котлов.	
одовой расход натурального топлива (расчетный)	14,25 тыс.м3
/дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	158,73 кгут/Гкал ,
ито соответствует нормативному показателю	158,73 кгуу/Гкал.
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации теплово	й энергии составляет
600,97 руб/Гкал или	27,33 %;
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	30,68 кВт/Гкал.
в тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	126,39 руб/Гкал или
5,75 %.	
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических	
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффек	•
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулировани	д, тик
одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки	ХВО) 0,30 тыс.м3
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной	
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V сис	
в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
лати. Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	2,44 м3/Гкал.
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС	2,44 м3/Гкал.
з тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	4,91 %
ли 107,97 руб/Гкал с учетом	стоимости воды и стоков при расчетном расходе хозбытовых
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
	100 //
Іотери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию сост	авляют 1,92 % от 2,28 %) или 1,92 Гкал/год.
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = Іри этом при годовой выработке тепла	2,26 76) или 1,72 г кал год. 102,62 Гкал в тепловую сеть ( за вычетом
обственных нужд котельной ) отпускается	100,33 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску пот	
	с потерями тепловой энергии составляют
1,88 % относительно объема вырабатываемой энергии	
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды состав	
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 0,06 Гкал/г
· ·	ятся в пределах нормы.
Іотери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей наход	
ютери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетеи наход	
Содержание, обслуживание, ремонт -	20,78 % в калькуляции стоимости
Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии.	20,78 % в калькуляции стоимости
Содержание, обслуживание, ремонт -	
Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Эонд оплаты труда + отчисления -	20,78 % в калькуляции стоимости
Годержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Ронд оплаты труда + отчисления - нергии.	20,78 % в калькуляции стоимости 26,76 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Ронд оплаты труда + отчисления - нергии. Јусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	20,78 % в калькуляции стоимости 26,76 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии.  Ронд оплаты труда + отчисления - нергии.  Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - тоимости 1 Гкал тепловой энергии	$20.78~\%$ в калькуляции стоимости $1~\Gamma$ кал тепловой $6.48~\%$ в калькуляции .
Содержание, обслуживание, ремонт -  Гкал тепловой энергии.  Ронд оплаты труда + отчисления -  нергии.  Гусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -  тоимости 1 Гкал тепловой энергии  Прочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -	$20.78~\%$ в калькуляции стоимости $1~\Gamma$ кал тепловой $6.48~\%$ в калькуляции .

Лист

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Котельная ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспект	10 (9п Дербентское СП х Миря тиву :	ный )		
опливом для котельной служит	природный газ			
зервный вид топлива не предусмотрен.				
п.д. работы котлов составляет	90,00 %, что с	оответствует или близко	нормативному	
оказателю для данного типа котлов.				
			•	
одовой расход натурального топлива ( расчетный )		11,62 тыс.м3	150.52	
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	150.72		158,73 кгут/Гк	ал,
то соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/І	кал.		
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энерги	ии составляет	•		
	4,29 % ;			
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			32,63 кВт/Гка	ал.
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			134,43 руб/Гка	
5,43 %.				
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчето	в и гидравлической			
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного	электросилового			
орудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.				
одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)				0,20 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 -				0,02 тыс. м
в том числе на собственные нужды ХВО -	. ТЫС.М	3.		
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет			2,93 м3/Гкал.	
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС		2,93 м3/Гкал.		
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		_		5,24 %
	сти воды и стоков при расчетном расход			
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м	3/10Д.		
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют				% от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =		2,28 %) или	Гкал/го	
ри этом при годовой выработке тепла	83,67 Гкал		то сеть (за вычетом	Α.
бственных нужд котельной ) отпускается	,	год, что с учетом теплоп		
плоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребител		,,,,,,	1 1	
81,81 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потер				
% относительно объема вырабатываемой энергии или	•		% в расчетном тарифо	e
тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют				от
счетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС чере	ез ИТП (ПТД)	или	Гкал/го
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в п	ределах нормы.			
одержание, обслуживание, ремонт -	22,65 % в в	алькуляции стоимости		
Гкал тепловой энергии.				
онд оплаты труда + отчисления -	29,17 % в калькуляции с	стоимости 1 Гкал теплов	ой	
ергии.				
усковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		7,07 % в калы	хуляции	
оимости 1 Гкал тепловой энергии	•		1 45 0/ -	
рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -			1,45 % в калькуляции	
оимости 1 Гкал тепловой энергии	4.70.9/ p. roll rangerous an 1.5	и теппорой		
	4,70 % в калькуляции стоимости 1 Гка.	т тепловои		
ергии.				

**МК** № 5 39

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

пливом для котельной служит п вервный вид топлива не предусмотрен. 1.д. работы котлов составляет						
	риродный газ					
1.д. работы котлов составляет						
	90,00 % ,	что соответст	вует или близко	нормативном	y	
казателю для данного типа котлов.						
довой расход натурального топлива ( расчетный )			19,80 тыс.м3			
ельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			17,00 IBIC.M3		158,73 кгут/Гкал	Ι.
о соответствует нормативному показателю	158,	73 кгут/Гкал.			,	,
		•				
пливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии сос	тавляет					
600,97 руб/Гкал или 23,48 %	ó ;					
ельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет					22,08 кВт/Гкал	
арифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют					90,96 руб/Гкал	или
3,55 %.					•	
ижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гид	-					
изки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного элект	гросилового					
рудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.						
довой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)						0,30 тыс.м3
том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -					тыс. м3;	0,50 The.m.
том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -					,	0,04 тыс. м
том числе на собственные нужды XBO -		тыс.м3.				
ельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет				1,84 м3/Гка	П.	
же, без учета расхода воды на нужды ГВС			1,84 м3/Гкал.			
гарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют						3,17 %
и 81,06 руб/Гкал с учетом стоимости во	оды и стоков при расчетно	ом расходе хозбы	ІТОВЫХ			
производственных стоков от котельной	0,	22 тыс.м3/год.				
тери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют						3,76 % от
ьема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =			2,28 %) или		5,24 Гкал/год.	-,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
и этом при годовой выработке тепла	142,	59 Гкал	в теплову	то сеть (за ві	ычетом	
бственных нужд котельной) отпускается	139,	41 Гкал/год, что	с учетом теплоп	отерь через		
плоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без	учета утечек					
134,17 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями то	епловой энергии составля	нот				
3,67 % относительно объема вырабатываемой энергии или				4,18 % в ра	асчетном тарифе	
тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют						ОТ
ечетной тепловой нагрузки систем о	топления, вентиляции и	ГВС через ИТП (І	<b>ДТП</b> )	или		0,24 Гкал/г
тери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в предела	ах нормы.					
держание, обслуживание, ремонт -	26	02.0/				
держание, оослуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии.	20,	03 % в калькуля	ции стоимости			
нд оплаты труда + отчисления -	27 57 % в каны	суляции стоимост	и 1 Гкап теппов	าหั		
нд оплаты труда т отчисления - ергии.	21,501 /0 B ROUBL	.,u cionnoci				
сковые, цеховые, общехозяйственные расходы -			6,68 % в калы	суляции		
оимости 1 Гкал тепловой энергии						
очие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -				0,82 % в ка	лькуляции	
оимости 1 Гкал тепловой энергии						
нтабельность - 4,53 %	б в калькуляции стоимос	ти 1 Гкал теплово	рй			
ергии.						

Дата

Подп.

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

ехнико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспекти	иву:			
опливом для котельной служит	природный газ			
зервный вид топлива не предусмотрен.				
п.д. работы котлов составляет	90,00 %, что соответст	гвует или близко нормати	вному	
жазателю для данного типа котлов.				
одовой расход натурального топлива ( расчетный )		13,47 тыс.м3		
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			158,73 кгут/Гкал	,
то соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.			
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии 600,97 руб/Гкал или 26,	и составляет ,52 % ;	•		
	32 70 ,		28.16 кВт/Гкал.	
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			28,16 кв1/1 кал. 116,02 руб/Гкал	
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 5,12 %.			110,0∠ руо/1 кал	или
3,12 %. нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов	и гиправлической		•	•
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на оазе гидравлических расчетов язки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного :	•			
орудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.	Silent poor in out of the control of			
одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)				0,20 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 -				0,03 тыс. м3
в том числе на собственные нужды ХВО -	. тыс.м3.			
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		2,57 м3	3/Гкал.	
же, без учета расхода воды на нужды ГВС		2,57 м3/Гкал.		
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют				5,01 %
ии 113,57 руб/Гкал с учетом стоимос	ти воды и стоков при расчетном расходе хозб	ытовых		
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.			
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют				1,76 % от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =		2,28 %) или	1,67 Гкал/год.	
ри этом при годовой выработке тепла	96,95 Гкал	в тепловую сеть	за вычетом	
бственных нужд котельной ) отпускается	94,79 Гкал/год , что	с учетом теплопотерь чер	be3	
плоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителк				
93,12 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потеря	ми тепловой энергии составляют			
1,72 % относительно объема вырабатываемой энергии или		1,89 %	в расчетном тарифе	
тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют				OT
счетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (	ЦТП) ил	и	0,06 Гкал/го
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пр	еделах нормы.			
одержание, обслуживание, ремонт -	21,34 % в калькуля	щии стоимости		
Гкал тепловой энергии.				
онд оплаты труда + отчисления -	27,49 % в калькуляции стоимост	ти 1 Гкал тепловой		
тергии.				
усковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		6,66 % в калькуляции		
оимости 1 Гкал тепловой энергии				
рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -		1,37 %	в калькуляции	
оимости 1 Гкал тепловой энергии				
	,61 % в калькуляции стоимости 1 Гкал теплов	вой		
-				
-				
ентабельность - 4,				
ентабельность - 4,				

**MK** № 5

Лист

NHB.

Взам.

Подпись и дата

№ подл.

ZHB.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

#### Котельная 13 (12п Дербентское СП х Садовый ) Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу : Топливом для котельной служит природный газ Резервный вид топлива не предусмотрен. 90,00 %, К.п.д. работы котлов составляет что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов. 33.27 тыс.м3 Годовой расход натурального топлива ( расчетный ) 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 или 26,81 %; Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 16,11 кВт/Гкал. 66,36 руб/Гкал или В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 2 96 % 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 -0,07 тыс. м3; \_ в том числе на собственные нужды ХВО -0,01 тыс.м3. Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 1,25 м3/Гкал. 1,25 м3/Гкал. То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 2,88 % В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 64,51 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 2.86 % от объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = 2,28 %) или 6.69 Гкал/гол. При этом при годовой выработке тепла 239.54 Гкал в тепловую сеть ( за вычетом 234,20 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через собственных нужд котельной ) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 2.79 % относительно объема вырабатываемой энергии или 3.14 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют OT отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) 0.29 Гкал/гол. расчетной тепловой нагрузки систем или Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы. Содержание, обслуживание, ремонт -21,80 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии. Фонд оплаты труда + отчисления -30,00 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии. Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -7,26 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии Прочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -0,56 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии 4,59 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой Рентабельность энергии. Лист

Дата

Подп.

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч

Изм.

Лист

№док

5,55 тыс.м лл. 5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %)	5,80 м3/Гкал кал.		л. г или
5,55 тыс.м лл. 5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	м3		л. или
5,55 тыс.м лл. 5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	м3		л. или
5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	5,80 м3/Гкал кал. или	68,30 кВт/Гка. 281,40 руб/Гка. тыс. м3	л. или
5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	5,80 м3/Гкал кал. или	68,30 кВт/Гка. 281,40 руб/Гка. тыс. м3	л. или
5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	5,80 м3/Гкал кал. или	68,30 кВт/Гка. 281,40 руб/Гка. тыс. м3	л. или
5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	68,30 кВт/Гка. 281,40 руб/Гка. тыс. м3	л. или
5,80 м3/Г хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	281,40 руб/Гкал	0,20 тыс.м3,
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	281,40 руб/Гкал	0,20 тыс.м3,
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	281,40 руб/Гкал	0,20 тыс.м3,
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	281,40 руб/Гкал	0,20 тыс.м3,
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	281,40 руб/Гкал	0,20 тыс.м3,
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	тыс. м3	0,20 тыс.м3,
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	тыс. м3	0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.		0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.		0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.		0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.		0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.		0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.		0,01 тыс. м3
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	I.	
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	I.	6,23 %
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	кал.	i.	6,23 %
хозбытовых год. 2,28 %) в тег	или		6,23 %
год. 2,28 %) в тег			6,23 %
год. 2,28 %) в тег			
в тег		Гкал/год	% от
	inionylo cern ( su ni		•
g, 410 c yaciom ic	еппопотерь церез	i icrom	
	льюнотеры терез		
	9/- p.p.s	счетном тарифе	
	70 в ра	счетном гарифе	ОТ
ИТП (ЦТП)	или		Гкал/го
ин (ции)	пли		1 Rani i C
ькуляции стоимос	сти		
имости 1 Гкап те	епловой		
7.36 % R	калькуляции		
. ,	, , <del></del>		
	1,81 % в ка	тькуляции	
	•	-	
епловой			
оимо	7,36 % в	ости 1 Гкал тепловой  7,36 % в калькуляции  1,81 % в кал	ости 1 Гкал тепловой

Дата

Подп.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч

Лист

№док

Изм.

Дата

Подп.

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу :				
Гопливом для котельной служит приг	оодный газ			
Резервный вид топлива не предусмотрен.	•			
К.п.д. работы котлов составляет	90,00 %, что соответств	ует или близко нормат	гивному	
показателю для данного типа котлов.				
Годовой расход натурального топлива ( расчетный )	1	1,08 тыс.м3	•	
Удельный расход нагурального гоплива (расчетный )  Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	į	1,00 IBIC.NIS	158,73 кгут/Гкал	т
что соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.		150,75 KI 9171 Ku	.,
	,			
Гопливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии состав	ляет			
600,97 руб/Гкал или 22,76 % ;				
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			34,21 кВт/Гкал	i.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			140,95 руб/Гкал	или
5,34 %.			•	
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидра	влической			
увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электро	силового			
оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.				
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)				0,20 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 -				0,02 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды XBO -	. тыс.м3.	2.06	м3/Гкал.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет Го же, без учета расхода воды на нужды ГВС		3,06 м3/Гкал.	м 5/1 кал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		5,00 м5/1 кал.		5,13 %
	и стоков при расчетном расходе хозбы	TOBLIY		3,13 70
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	IOBBIA		
	,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
. Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют				2,71 % от
объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =		2,28 %) или	2,12 Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла	79,80 Гкал	в тепловую сеть	( за вычетом	
собственных нужд котельной) отпускается	78,02 Гкал/год, что с	учетом теплопотерь ч	ерез	
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без уч-	ета утечек			
75,90 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепл	овой энергии составляют			
2,65 % относительно объема вырабатываемой энергии или		2,95	% в расчетном тарифе	
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют				ОТ
расчетной тепловой нагрузки систем отоп	ления, вентиляции и ГВС через ИТП (Ц	ТП)	или	0,07 Гкал/год
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах и	нормы.			
Содержание, обслуживание, ремонт -	22,25 % в калькуляці	ии стоимости		
1 Гкал тепловой энергии.				
Фонд оплаты труда + отчисления -	28,66 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой		
энергии.				
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		6,94 % в калькуляци	И	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии				
Прочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -		1,42	% в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии				
	калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	Ā		
энергии.				

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

опливом для котельной служит езервный вид топлива не предусмотрен.	природный газ		
л.д. работы котлов составляет	90,00 %, что	о соответствует или близко нормативном	v
оказателю для данного типа котлов.	70,00 70,	, coordored you man company nopamentalism.	,
одовой расход натурального топлива ( расчетный )		11,08 тыс.м3	
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			158,73 кгут/Гкал ,
то соответствует нормативному показателю	158,73 кгут	г/Гкал.	
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энер	гии составляет	•	
	22,97 %;		
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			34,21 кВт/Гкал.
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			140,95 руб/Гкал или
5,39 %.			
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчет	ов и гидравлической		
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективног	го электросилового		
орудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д	Į.		
одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки XBO)			0,20 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -			тыс. м3;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек $0,25\%~{ m V}$ системы	•		0,02 тыс. м3
в том числе на собственные нужды ХВО -	. тыс.	.м3.	
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		3,06 м3/Гка.	т.
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС		3,06 м3/Гкал.	
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют			5,18 %
ии 135,41 руб/Гкал с учетом стоим	ости воды и стоков при расчетном расх	оде хозбытовых	
производственных стоков от котельной	0,22 тыс.	.м3/год.	
			4.00.07
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю	Γ		1,89 % от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	<b>5</b> 0.00 F	2,28 %) или	1,48 Гкал/год.
ри этом при годовой выработке тепла	79,80 Гкал	* `	ычетом
бственных нужд котельной ) отпускается		л/год, что с учетом теплопотерь через	
плоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребите			
76,54 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пото	рями тепловой энергии составляют	• • • • •	
1,85 % относительно объема вырабатываемой энергии или		2,04 % в ра	счетном тарифе
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	TTD G	HALL (HALL)	от
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС че	рез ИТП (ЦТП) или	0,05 Гкал/го
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в	пределах нормы.		
одержание, обслуживание, ремонт -	22,46 % в	з калькуляции стоимости	
Гкал тепловой энергии.			
онд оплаты труда + отчисления -	28,93 % в калькуляции	и стоимости 1 Гкал тепловой	
пергии.			
усковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		7,01 % в калькуляции	
оимости 1 Гкал тепловой энергии			
рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ )		1,44 % в ка	лькуляции
оимости 1 Гкал тепловой энергии			
ентабельность -	4,60 % в калькуляции стоимости 1 Гк	кал тепловой	
пергии.			

Дата

Подп.

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

Гопливом для котельной служит	природный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.	природный газ		
С.п.д. работы котлов составляет	90,00 %, что соответствует	или близко нормативн	ному
оказателю для данного типа котлов.	•	•	•
одовой расход натурального топлива (расчетный)	147,90	тыс.м3	
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет			158,73 кгут/ $\Gamma$ кал ,
что соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.		
		•	
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой эне	33,78 %;		
600,97 руб/Гкал или /дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	33,/8 %;		16,51 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			68,04 руб/Гкал или
3,82 %.			00,01 py0/1 km/
Токазатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоз	эффективности		·
работы котельной в части потребления электроэнергии.			
одовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет			0,60 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -			тыс. м3;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек $0.25\%~{ m V}$ системы	r-		0,31 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	0,03 тыс.м3.		
/дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,52 м3/1	Гкал.
Го же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,52	2 м3/Гкал.	
3 тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют			1,45 %
	мости воды и стоков при расчетном расходе хозбытовы	IX	
производственных стоков от котельной	0,25 тыс.м3/год.		
			% or
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю	от	3 % ) или	% от Гкал/гол.
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	от 2,21	3 %) или в тепловую сеть (3	Гкал/год.
.  Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла	от 2,21 1064,91 Гкал	в тепловую сеть (з	Гкал/год. за вычетом
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =	от 2,24 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче	в тепловую сеть (з	Гкал/год. за вычетом
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной) отпускается еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит	от 2,24 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче	в тепловую сеть (з	Гкал/год. за вычетом
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной) отпускается еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит	от 2,23 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек	в тепловую сеть ( з том теплопотерь чере	Гкал/год. за вычетом
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла собственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот	от 2,23 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют	в тепловую сеть ( з том теплопотерь чере	Гкал/год. за вычетом з
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла собственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот	от 2,23 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют	в тепловую сеть ( з том теплопотерь чере	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потребиты объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	от 2,23 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	в тепловую сеть ( з том теплопотерь чере %	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла гобственных нужд котельной) отпускается геплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем	от 2,23 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	в тепловую сеть ( з том теплопотерь чере %	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла собственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и	от  2,28  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче телю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % мли	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла собственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и составляют, в при тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и составляют, в при тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и составляют, в при тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и составляют, в при тепловых сетей находятся и составляют и составляют и составляют и составляют и составляют и составляют и составляют и сос	от 2,23 1064,91 Гкал 1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % мли	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла собственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и Содержание, обслуживание, ремонт -	от  2,28  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год, что с уче телю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Вонд оплаты труда + отчисления -	от  2,28  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче телю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла гобственных нужд котельной ) отпускается геплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Вонд оплаты труда + отчисления - нергии.	от  2,23  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.  9,84 % в калькуляции стоимости 1 П	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости  "кал тепловой	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной ) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год, Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Ронд оплаты труда + отчисления - нергии. Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	от  2,23  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.  9,84 % в калькуляции стоимости 1 П	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной ) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии.  Вонд оплаты труда + отчисления - нергии.  Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	от  2,23  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.  9,84 % в калькуляции стоимости 1 П	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости  "кал тепловой % в калькуляции	Гкал/год. за вычетом зз в расчетном тарифе от Гкал/год
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла собственных нужд котельной) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребил 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют засчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии. Ронд оплаты труда + отчисления - нергии. Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязи. веществ) -	от  2,23  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.  9,84 % в калькуляции стоимости 1 П	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости  "кал тепловой % в калькуляции	Гкал/год. за вычетом з в расчетном тарифе от
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляю объема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной = При этом при годовой выработке тепла обственных нужд котельной ) отпускается теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребит 1041,18 Гкал/год. Непроизводительные затраты с пот % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют расчетной тепловой нагрузки систем Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся и Содержание, обслуживание, ремонт - Гкал тепловой энергии.  Вонд оплаты труда + отчисления - нергии.  Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - стоимости 1 Гкал тепловой энергии	от  2,23  1064,91 Гкал  1041,18 Гкал/год , что с уче гелю без учета утечек герями тепловой энергии составляют  отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) в пределах нормы.  9,84 % в калькуляции стоимости 1 П	в тепловую сеть ( 3 том теплопотерь чере % или гоимости  "кал тепловой % в калькуляции	Гкал/год. за вычетом зз в расчетном тарифе от Гкал/год

**MK** № 5

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

	природный газ			
езервный вид топлива не предусмотрен.		σ		
.п.д. работы котлов составляет оказателю для данного типа котлов.	90,00 %, что с	соответствует или близко нормат	ивному	
оказателю для данного типа котлов.				
одовой расход натурального топлива ( расчетный )		47,54 тыс.м3	•	•
/дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		17,5 1 120.115	158,73 кгут/Гкал,	
то соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/І	Гкал.	, ,	
, ,	•			
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энерг	ии составляет			
600,97 руб/Гкал или 2:	8,56 % ;			
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет			23,51 кВт/Гкал.	
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют			96,86 руб/Гкал	или
4,60 %.				
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчето	в и гидравлической			
вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного	электросилового			
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.				
одовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет			(	),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 -			(	0,10 тыс. м3
в том числе на собственные нужды XBO -	0,01 тыс.м	13.		
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,96 1	и3/Гкал.	
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС		0,96 м3/Гкал.		
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют			2	2,32 %
ли 48,91 руб/Гкал с учетом стоимо	ости воды и стоков при расчетном расхо,	де хозбытовых		
производственных стоков от котельной	0,23 тыс.м	13/год.		
Іотери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют				% от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =		2,28 %) или	Гкал/год.	
ри этом при годовой выработке тепла	342,29 Гкал	в тепловую сеть	( за вычетом	
обственных нужд котельной ) отпускается		год, что с учетом теплопотерь ч	ерез	
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребител				
334,66 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потер	ями тепловой энергии составляют			
% относительно объема вырабатываемой энергии или		,	% в расчетном тарифе	
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	FDG	HTTI (HTTI)		от
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС черо	ез И ПП (ЦПП)	или	Гкал/год
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в п	ределах нормы.			
	17.70.0/			
одержание, обслуживание, ремонт -	17,70 % B1	калькуляции стоимости		
Гкал тепловой энергии. Оонд оплаты труда + отчисления -	22 52 9/ р мож мужи	отогности 1 Гиод тоглорой		
онд оплаты груда + отчисления - нергии.	ээ,ээ 70 в калькуляции с	стоимости 1 Гкал тепловой		
		8,12 % в калькуляци		
Іусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		O,12 /O B RAILBRYJIHHI		
тоимости 1 Гизп теппорой зневгни		0.42	% в калькуляции	
тоимости 1 Гкал тепловой энергии		0,42	о в калыкулиции	
рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -				
брочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - тоимости 1 Гкал тепловой энергии	4,74 % в калькуляции стоимости 1 Гка	л тепловой		

Дата

Подп.

Котельная 18 (17п Дербентское СП х Танцура Крамаренко )

Технико-экономических показатели работы котельной и тепловых сетей на перспективу :

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч

Лист

№док

Изм.

	· ·					
опливом для котельной служит езервный вид топлива не предусмотрен.	природный газ					
езервный вид гоплива не предусмотрен. С.п.д. работы котлов составляет	90,00 % ,	что соответс	ствует или близко но	тмативному		
оказателю для данного типа котлов.	70,00 70,	TTO COOTBETC	ribyer isin osinsko ne	рмитивному		
одовой расход натурального топлива (расчетный)			6,34 тыс.м3			
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет				158,7	3 кгут/Гкал	,
нто соответствует нормативному показателю		158,73 кгут/Гкал.				
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой эн-	ергии составляет					
600,97 руб/Гкал или	16,20 %;					
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет				59,82	2 кВт/Гкал.	
в тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют				246,4	5 руб/Гкал	или
6,64 %.						•
Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно						
етальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических гр						
вязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового	ооорудования на					
овременное, энергоэффективное и т.д. `одовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки XB	0)					0,20 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	0)				тыс. м3;	0,20 тыс.мэ,
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V систем	ы -			•		0,01 тыс. м3
в том числе на собственные нужды XBO -		тыс.м3.				*,***
удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет			5	i,12 м3/Гкал.		
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС			5,12 м3/Гкал.			
в тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют						6,14 %
ли 227,69 руб/Гкал с учетом стои	имости воды и стоков при рас	четном расходе хоз	бытовых			
производственных стоков от котельной		0,22 тыс.м3/год.				
Іотери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составля	ЮТ					% от
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =			2,28 %) или		Гкал/год.	
Іри этом при годовой выработке тепла		45,64 Гкал	-	сеть (за вычетом	ĺ	
обственных нужд котельной ) отпускается	ć.	44,62 Гкал/год , чт	о с учетом теплопот	ерь через		
еплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потреби						
44,62 Гкал/год. Непроизводительные затраты с по	-	гавляют		0/- p pootestic	ou ropuda	
% относительно объема вырабатываемой энергии или а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляю				% в расчетно	м тарифе	ОТ
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляци	и и ГВС через ИТП	(IITII)	или		Гкал/го
17  Тотери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся		ī	( )			
	1 1					
Содержание, обслуживание, ремонт -		27,65 % в калькул	яции стоимости			
Гкал тепловой энергии.						
Ронд оплаты труда + отчисления -	29,72 % в	калькуляции стоимос	сти 1 Гкал тепловой			
нергии.						
Іусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -			7,20 % в кальку.	пяции		
тоимости 1 Гкал тепловой энергии						
Ірочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) -			1	,77 % в калькуля	ции	
тоимости 1 Гкал тепловой энергии	169 9/	mroomy 1 E	no <del>ŭ</del>			
ентабельность -	4,68 % в калькуляции сто	имости 11 кал тепло	вои			
нергии.						

Дата

Подп.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

опливом для котельной служит	природный газ				
езервный вид топлива не предусмотрен.			_		
.п.д. работы котлов составляет	90,00 %	, что соот	ветствует или близко норг	иативному	
оказателю для данного типа котлов.					
одовой расход натурального топлива ( расчетный )			1302,08 тыс.м3	•	•
дельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет				158,73 кгут/Гк	ал,
то соответствует нормативному показателю		158,73 кгут/Гка	л.		
опливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой эне	-				
600,97 руб/Гкал или	35,98 %;			27,00 кВт/Гка	_
дельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет				27,00 кыл ка 111,26 руб/Гка	
тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 6,66 %.				, 1,	л или
0,00 70.  нижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расче	етов и гиправлинеской			•	•
нижение удельного расхода эл. энергии возможно на оазе гидравлических расче вязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективн					
борудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.	-				
оорудования котельнов, применения антаратуры пастотного регулирования и г	.д.				
одовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет					3,30 тыс.м3,
в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -				. тыс. м3	;
в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек $0.25\%~\mathrm{V}$ системь	I -				2,72 тыс. м3
в том числе на собственные нужды XBO -		0,22 тыс.м3.			
дельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет			0,3	5 м3/Гкал.	
о же, без учета расхода воды на нужды ГВС			0,35 м3/Гкал.		
тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют					0,99 %
ли 16,56 руб/Гкал с учетом стои	мости воды и стоков при р	асчетном расходе х	козбытовых		
производственных стоков от котельной		0,54 тыс.м3/г	од.		
					0.78 % от
отери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составлян	ют		2.28 0/ )	71.40 [	-,
бъема отпускаемой теплоэнергии ( с.н. котельной =  ри этом при годовой выработке тепла		9374,98 Гкал	2,28 %) или	71,40 Гкал/го,	ц.
ри этом при годовой вырасотке тепла обственных нужд котельной) отпускается			в тепловую с , что с учетом теплопотер	еть (за вычетом	
оплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потреби	телю без учета утечек	7100,00 T Kan 10,1	,, что с учетом теплопотер	в через	
9094,60 Гкал/год. Непроизводительные затраты с по		оставляют			
0,76 % относительно объема вырабатываемой энергии или			0,9	8 % в расчетном тарифе	
а тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	Γ				от
асчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиля	щии и ГВС через И	ІТП (ЦТП)	или	15,69 Гкал/го
отери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся	в пределах нормы.				
одержание, обслуживание, ремонт -		4,66 % в кал	ькуляции стоимости		
Гкал тепловой энергии.					
онд оплаты труда + отчисления -	37,02 %	в калькуляции сто	имости 1 Гкал тепловой		
нергии.			0.07.07		
усковые, цеховые, общехозяйственные расходы -			8,97 % в калькуля	ции	
гоимости 1 Гкал тепловой энергии			^ ^	2 % p ro	
рочие расходы ( в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ ) - гоимости 1 Гкал тепловой энергии			0,0	2 % в калькуляции	
оимости 1 1 кал тепловои энергии  ентабельность -	4,72 % в калькуляции с	тоимости 1 Гиан те	епловой		
нергии.	.,, 2 . о в колькуляции с				
<del></del>					

Дата

Подп.

**MK** № 5

Цербен								
		П	рило	кение	€ 7. (к пу	икту	8-6)	
					_			
	Pa aea	счёт арийн	ы по ных в	каж идов	дому и топли	сточ ва.	нику тепловой энергии нормативных запасов	
3. Nº								
Взам. инв. №								
B3								
Дата								
Подпись и дата								
Под								
три.								
Инв. № подл.							NATC NG 5	Лист
Ξ	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>M</b> K № 5	50

Взам.

Подпись и дата

№подл

ZHB.

Изм

Лист

Кол.уч

№док

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.

1198,70 Гкал

#### II кв. II кв. 245,46 Гкал 38,96 тут III кв. 184,08 Гкал Ш кв. 29,22 тут 836,67 Гкал IV кв. IV кв. 132,80 тут Итого: 2464,91 Гкал/год Итого: 391,26 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : Qcyr. o = 12,96 Гкал/сут; Qсут. в = Гкал/сут; Qсут.гвс = 2,05 Гкал/сут; Qсут.тех = Гкал/сут 1754,51 кг/сут Расход жидкого топлива 1,98 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. 887,17 кг/м3 при Т ж.п.т. = -18 °C Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 73,10 кг/час Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 2,01 м3/сут 5-суточный расход топлива для января 10,03 м3 Рекомендуется 2 резервуара по 5,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 3 (2п Дербентское СП х Дербентский ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 212,53 Гкал I кв. II кв. 50,89 Гкал II кв. 8,08 тут III кв. 39,10 Гкал Ш кв. 6,21 тут IV кв. 153,88 Гкал IV кв. 24,42 тут Итого: 456,39 Гкал/год Итого: 72,44 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 1,29 Гкал/сут; Qсут. в = 0,72 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,44 Гкал/сут; Qсут.тех = Гкал/сут 286,66 кг/сут 0,32 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха Расход жидкого топлива 889,39 кг/м3 -21 °C 2. Плотность топлива при Тж.п.т. = 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 11,94 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,33 м3/сут 8. 5-суточный расход топлива для января 1,64 м3 9 Рекомендуется 2 резервуара по 3.00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 4 (Зп Дербентское СП х Лютых ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 46.05 Гкал I кв. 7,31 тут I кв. Пкв 11.03 Гкал Пкв 1,75 тут III кв. 8,47 Гкал Ш кв. 1,34 тут IV кв. 33.34 Гкал IV KB. 5,29 тут Итого: 98.88 Гкал/гол Итого: 15,70 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : Qcyr. o = 0,28 Гкал/сут; Qсут. в = 0,16 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,10 Гкал/сут; Осут.тех = Гкал/сут 62,11 кг/сут Расход жидкого топлива 0,07 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C 2. Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,59 кг/час 874,81 кг/м3 4. Плотность топлива при Т ср. января -1 °C 7 Суточный расход топлива для января 0,07 м3/сут 0,35 м3 8. 5-суточный расход топлива для января 3,00 м3 Рекомендуется 2 резервуара по для хранения 5-суточного запаса резервного топлива **MK** № 5

Дата

Подп.

Котельная 2 (1п Дербентское СП х Дербентский )

Расход топлива по кварталам

I кв.

190,27 тут

Лист

Взам.

Подпись и дата

№подл

ZHB.

Изм

Лист

Кол.уч

№док

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

#### 38,13 Гкал I кв. I кв. 6.05 TVT II кв. 9,07 Гкал П кв. 1,44 тут III кв. 6,95 Гкал III кв. 1,10 тут 27,58 Гкал IV кв. IV кв. 4,38 тут Итого: 81,73 Гкал/год Итого: 12,97 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,23 Гкал/сут; Qсут. в = 0,13 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,08 Гкал/сут; Qсут.тех = Qcyr. o = Гкал/сут 51,43 кг/сут Расход жидкого топлива 0,06 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,14 кг/час Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,06 м3/сут 5-суточный расход топлива для января 0,29 м3 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 6 (5п Дербентское СП х Лютых ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 21,25 Гкал II кв. 5,09 Гкал II кв. 0,81 тут 0,62 тут III кв. 3,91 Гкал Ш кв. IV кв. 15,39 Гкал IV кв. 2,44 тут Итого: 45,64 Гкал/год Итого: 7,24 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,13 Гкал/сут; Qсут. в = 0,07 Гкал/сут; Осут.гвс = 0,04 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут Расход жидкого топлива 28,67 кг/сут 0,03 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 2. Плотность топлива при Тж.п.т. = -21 °C 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 1,19 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,03 м3/сут 8 5-суточный расход топлива для января 0,16 м3 9 Рекомендуется #Н/Д #Н/Д #Н/Д м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 7 (бп Дербентское СП х Мирный ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 106.26 Гкал I кв. 16,87 тут I кв. Пкв 25.44 Гкал Пкв 4,04 тут III кв. 19,55 Гкал Ш кв. 3,10 тут IV кв. 76.94 Гкал IV KB. 12,21 тут Итого: 228.19 Гкал/гол Итого: 36,22 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : Qcyr. o = 0,65 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,36 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,22 Гкал/сут; Осут.тех = Гкал/сут 143,33 кг/сут Расход жидкого топлива 0,16 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C 2. Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 5,97 кг/час 874,81 кг/м3 4. Плотность топлива при Т ср. января -1 °C 7 Суточный расход топлива для января 0,16 м3/сут 8. 5-суточный расход топлива для января 0,82 м3 3,00 м3 Рекомендуется 2 резервуара по для хранения 5-суточного запаса резервного топлива **MK** № 5

Дата

Подп.

Котельная 5 (4п Дербентское СП х Лютых )

Расход топлива по кварталам

Лист

Взам.

Подпись и дата

№подл

ZHB.

Изм

Лист

Кол.уч

№док

#### Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 55,00 Гкал I кв. I кв. 8.73 TVT II кв. 13,05 Гкал П кв. 2,07 тут III кв. 9,99 Гкал III кв. 1,59 тут IV кв. 39,78 Гкал IV кв. 6,31 тут Итого: 117,83 Гкал/год Итого: 18,70 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,33 Гкал/сут; Qсут. в = 0,19 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,11 Гкал/сут; Qсут.тех = Qcyr. o = Гкал/сут 74,19 кг/сут Расход жидкого топлива 0,08 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 3,09 кг/час Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,08 м3/сут 5-суточный расход топлива для января 0,42 м3 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 9 (8п Дербентское СП х Мирный ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 47,92 Гкал II кв. 11,36 Гкал II кв. 1,80 тут 1,38 тут III кв. 8,69 Гкал III кв. IV кв. 34,65 Гкал IV кв. 5,50 тут Итого: 102,62 Гкал/год Итого: 16,29 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,29 Гкал/сут; Qсут. в = 0,17 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,10 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут Расход жидкого топлива 64,63 кг/сут 0,07 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = 2. Плотность топлива -21 °C 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,69 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,07 м3/сут 8. 5-суточный расход топлива для января 0,37 м3 9 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 10 (9п Дербентское СП х Мирный ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 38.96 Гкал I кв. 6,18 тут I кв. Пкв 9.33 Гкал Пкв 1,48 тут III кв. 7,17 Гкал Ш кв. 1,14 тут IV кв. 28.21 Гкал IV KB. 4,48 тут Итого: 83,67 Гкал/год Итого: 13,28 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : Qcyr. o = 0,24 Гкал/сут; Qсут. в = 0,13 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,08 Гкал/сут; Осут.тех = Гкал/сут 52,55 кг/сут Расход жидкого топлива 0,06 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C 2. Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,19 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C 7 Суточный расход топлива для января 0,06 м3/сут 8. 5-суточный расход топлива для января 0,30 м3 3,00 м3 Рекомендуется 2 резервуара по для хранения 5-суточного запаса резервного топлива **MK** № 5

Дата

Подп.

Лист

53

Котельная 8 (7п Дербентское СП х Мирный )

Взам.

Подпись и дата

№подл

ZHB.

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.

II кв.

III кв.

66,47 Гкал

15,86 Гкал

12,16 Гкал

#### IV кв. 48,10 Гкал IV кв. 7,64 тут Итого: 142,59 Гкал/год Итого: 22,63 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,40 Гкал/сут; Qсут. в = 0,23 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,14 Гкал/сут; Qсут.тех = Qcyr. o = Гкал/сут 89,65 кг/сут Расход жидкого топлива 0,10 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 3,74 кг/час Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C 0,10 м3/сут Суточный расход топлива для января 5-суточный расход топлива для января 0,51 м3 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 12 (11п Дербентское СП х Садовый ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 45,21 Гкал II кв. П кв. 10,77 Гкал 1,71 тут 1,31 тут III кв. 8,25 Гкал Ш кв. IV кв. 32,71 Гкал IV кв. 5,19 тут Итого: 96,95 Гкал/год Итого: 15,39 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,27 Гкал/сут; Qсут. в = 0,16 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,09 Гкал/сут; Qсут.тех = Гкал/сут Расход жидкого топлива 60,98 кг/сут 0,07 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 2. Плотность топлива при Тж.п.т. = -21 °C 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,54 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,07 м3/сут 8. 5-суточный расход топлива для января 0,35 м3 9 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 13 (12п Дербентское СП х Садовый ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам I кв. 111.68 Гкал I кв. 17,73 тут Пкв 26.62 Гкал II кв. 4,23 тут Ш кв. 20,42 Гкал Ш кв. 3,24 тут IV кв. 80.81 Гкал IV KB. 12,83 тут Итого: 239.53 Гкал/гол Итого: 38,02 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : Qcyr. o = 0,67 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,38 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,23 Гкал/сут; Qсут.тех = Гкал/сут Расход жидкого топлива 150,63 кг/сут 0,17 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 -21 °C 2. при Тж.п.т. = Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 6,28 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C 7 Суточный расход топлива для января 0,17 м3/сут 0,86 м3 8. 5-суточный расход топлива для января 3,00 м3 Рекомендуется 2 резервуара по для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Лист **MK** № 5 54 Дата Изм Лист №док Подп. Кол.уч

Котельная 11 (10п Дербентское СП х Садовый )

Расход топлива по кварталам

I кв.

П кв.

III кв.

10,55 тут

2,52 тут

1,93 тут

Взам.

Подпись и дата

№подл

ZHB.

Изм

Лист

Кол.уч

№док

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

#### 18,54 Гкал 2,94 тут I кв. I кв. II кв. 4,50 Гкал П кв. 0,71 тут III кв. 3,48 Гкал III кв. 0,55 тут 13,45 Гкал IV кв. IV кв. 2,14 тут Итого: 39,97 Гкал/год Итого: 6,34 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,11 Гкал/сут; Qсут. в = 0,06 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,04 Гкал/сут; Qсут.тех = Qcvr. o = Гкал/сут 25,01 кг/сут Расход жидкого топлива 0,03 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 1,04 кг/час Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C 0,03 м3/сут Суточный расход топлива для января 5-суточный расход топлива для января 0,14 м3 Рекомендуется #Н/Д #Н/Д м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 15 (14п Дербентское СП х Танцура Крамаренко ) Расход топлива по кварталам Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам 37,29 Гкал 5,92 тут II кв. П кв. 8,81 Гкал 1,40 тут III кв. 6,73 Гкал Ш кв. 1,07 тут IV кв. 26,96 Гкал IV кв. 4,28 тут Итого: 79,80 Гкал/год Итого: 12,67 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,22 Гкал/сут; Qсут. в = 0,13 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,08 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут 50,30 кг/сут Расход жидкого топлива 0,06 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 2. Плотность топлива при Тж.п.т. = -21 °C 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,10 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,06 м3/сут 8 5-суточный расход топлива для января 0,29 м3 9 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 16 (15п Дербентское СП х Танцура Крамаренко ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 37.29 Гкал I кв. 5,92 тут I кв. II кв. 8.81 Гкал Пкв 1,40 тут III кв. 6,73 Гкал Ш кв. 1,07 тут IV кв. 26.96 Гкал IV KB. 4,28 тут Итого: 79.80 Гкал/гол Итого: 12,67 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : Qcyr. o = 0,22 Гкал/сут; Осут. в = 0,13 Гкал/сут; Qсут.гвс = 0,08 Гкал/сут; Осут.тех = Гкал/сут 50,30 кг/сут Расход жидкого топлива 0,06 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889.39 кг/м3 -21 °C 2. Плотность топлива при Тж.п.т. = 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 2,10 кг/час 4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C 7 Суточный расход топлива для января 0,06 м3/сут 0,29 м3 8. 5-суточный расход топлива для января 3,00 м3 Рекомендуется 2 резервуара по для хранения 5-суточного запаса резервного топлива **MK** № 5

Дата

Подп.

Котельная 14 (13п Дербентское СП х Садовый )

Расход топлива по кварталам

Лист

Взам.

Подпись и дата

№подл

ZHB.

Изм

Лист

Кол.уч

№док

Подп.

Дата

#### Котельная 17 (16п Дербентское СП х Танцура Крамаренко) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 495,89 Гкал 78.71 тут I кв. I кв. II кв. 118,74 Гкал II кв. 18,85 тут III кв. 91,22 Гкал Ш кв. 14,48 тут 359,05 Гкал IV кв. IV кв. 56,99 тут Итого: 1064,90 Гкал/год Итого: 169,03 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 3,01 Гкал/сут; Qсут. в = 1,67 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 1,03 Гкал/сут; Qсут.тех = Qcvr. o = Гкал/сут 668,87 кг/сут Расход жидкого топлива 0,75 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C Плотность топлива 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 27,87 кг/час Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Суточный расход топлива для января 0,76 м3/сут 5-суточный расход топлива для января 3,82 м3 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 18 (17п Дербентское СП х Танцура Крамаренко ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 159,39 Гкал 25,30 тут П кв. 6,06 тут II кв. 38,17 Гкал III кв. 29,32 Гкал Ш кв. 4,65 тут IV кв. 115,41 Гкал IV кв. 18,32 тут Итого: 342,29 Гкал/год Итого: 54,33 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,97 Гкал/сут; Qсут. в = 0,54 Гкал/сут; Осут.гвс = 0,33 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут Расход жидкого топлива 215,00 кг/сут 0,24 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 889,39 кг/м3 2. Плотность топлива при Тж.п.т. = -21 °C 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 8,96 кг/час 4. 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C Плотность топлива Суточный расход топлива для января 0,25 м3/сут 8. 5-суточный расход топлива для января 1,23 м3 9 Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива Котельная 19 (18п Дербентское СП х Танцура Крамаренко ) Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам Расход топлива по кварталам 21,25 Гкал I кв. 3,37 тут I кв. II кв. 5,09 Гкал 0,81 тут II кв. III кв. 3,91 Гкал III кв. 0,62 тут 15,39 Гкал IV кв. 2,44 тут IV кв. 45.64 Гкал/гол Итого: Итого: 7,24 тут/год Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива : 1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) : 0,04 Гкал/сут ; Qсут.тех = Qcyr. o = 0,13 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,07 Гкал/сут ; Qсут.гвс = Гкал/сут 28,67 кг/сут Расход жидкого топлива 2. 0,03 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха 2. Плотность топлива 889,39 кг/м3 при Тж.п.т. = -21 °C 5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 1,19 кг/час 4. 874,81 кг/м3 -1 °C Плотность топлива при Т ср. января 0,03 м3/сут Суточный расход топлива для января 5-суточный расход топлива для января 0,16 м3 #Н/Д м3 Рекомендуется #Н/Д для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

**MK** № 5

Лист

Дербен

#### Котельная 20 (19п Дербентское СП х Танцура Крамаренко )

Расход топлива по кварталам Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам 4365,74 Гкал 692,98 тут I кв. I кв. 1045,24 Гкал 165,91 тут II кв. II кв. 802,97 Гкал 127,46 тут III кв. III кв. IV кв. 3160,91 Гкал IV кв. 501,73 тут 1488,07 тут/год Итого: 9374,87 Гкал/год Итого:

Расчет 5-суточного запаса резервного ( жидкого ) топлива :

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году ( январь ) :
 Qcyt. o = 26,53 Гкал/сут; Qcyt. в = 14,75 Гкал/сут; Qcyt.гвс = 9,08 Гкал/сут; Qcyt.тех = Гкал/сут

. Расход жидкого топлива 5888,61 кг/сут 6,62 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха Плотность топлива 889,39 кг/м3 при Т ж.п.т. = -21 °C

 2.
 Плотность топлива
 889,39 кг/м3
 при Т ж.п.т. =
 -21 °C

 5.
 Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце
 245,36 кг/час

 4.
 Плотность топлива
 874,81 кг/м3
 при Т ср. января
 -1 °C

 7.
 Суточный расход топлива для января
 6,73 м3/сут

 8.
 5-суточный расход топлива для января
 33,66 м3

9. Рекомендуется 2 резервуара по 25,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

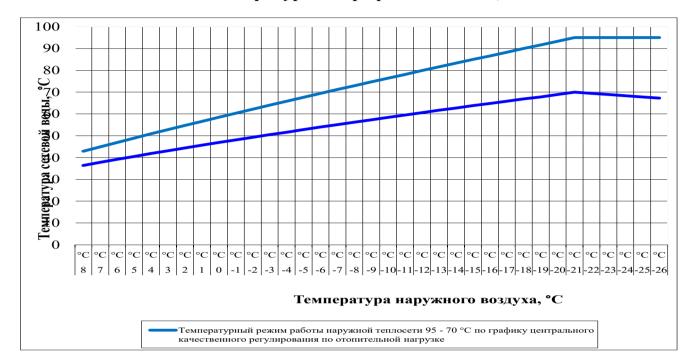
						<b>MK</b> № 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0.2201.2

Лист

	_								
Дерб	ен								
			П	рило	жение	e 8. (к п <u>у</u>	ункту)		
		_				_			
		Tei	ипера	amyp	ные а	график	и по к	аждой котельной.	
의									
Взам. инв. №									
А.									
33aN									
H	-								
a									
г дал									
Подпись и дата									
ДПИ									
Ĕ									
Н									
<u>д</u>									
011	H								Лист
Инв. № подл.								<b>MK</b> № 5	
ξ		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	IVIIX JY J	58

### Котельная 1 (№ 14 Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12)

#### Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °C



Подпись и дата								
№ подл.				•				
읟								Лист
Инв.							<b>MK</b> № 5	59
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<u></u>	39
								-

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

#### Расчётный температурный график системы отопления, 95 - 70 °C



#### ный температурный график теплосети по совмещённой нагрузке ОВ+ГВС, 95



### и фактический температурные графики теплосети, 95 - 70 °C (Перспективное



								Лист
i							<b>MK</b> № 5	60
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1/11 0/1 0	60

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Дербентское сельское поселение

Основные выводы и предложения

ооо «ПИП»

(наименование организации разработчика)

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 Дербентское сельское поселение" 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 а соответствии с законом № 210 от 30.12.2004г. «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
- Создание условий, необходимых для привлечения инвестиций для развития и модерниза-

## 3. Источники и объёмы финансирования программы модернизации схемы теплоснабжения.

(в млн. руб.)

Источники и объёмы финансирования программы развития системы теплоснабжения, млн.руб.								
Год реализации инвестиционного проекта (программы развития системы теплоснабжения)	Сметная стоимость программы развития теплоснабжения (в ценах на год разработки схемы теплоснабжения)							
2027	13372,10							
2028	3387,47							
2029	3866,92							
2030	1715,18							
2018 - 2032	36194,04							
2023 - 2027	8236,71							
2028 - 2032	14444,01							
Расчётный срок, 2032 г.	81216,42							

MK № 5

Лист

3

Взам. ।

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

Кол.уч

№ док

Подп.

Лата

# Объем финансовых потребностей по реализации программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	13372,1 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	2515,2 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	9391,7 тыс. руб.
в том числе:	
Тепловые сети наружные	7680,4 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	82,7 тыс. руб.
Проектирование	1095,4 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	369,7 тыс. руб.

# Объем финансовых потребностей по реализации программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	67844,3 тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	29244,2 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	31166,6 тыс. руб.
в том числе:	
Тепловые сети наружные	10534,1 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	867,1 тыс. руб.
Проектирование	5557,8 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	1875,8 тыс. руб.

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

Котельное и основное оборудование	31759,4 тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	40558,3 тыс. руб.
в том числе:	
Тепловые сети наружные	18214,4 тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	949,8 тыс. руб.
Проектирование	6653,2 тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	2245,5 тыс. руб.

ДОП Ы						
VIHB.						
Ė	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
	1					

Взам.

В целом по программе

81216,4 тыс. руб.

### 4. Срок реализации программы комплексного развития.

Планируемый срок реализации программы комплексного развития - 2032 г. Проектный срок разбивается на этапы по 1 году на первые 5 лет и на три этапа по пять лет каждый.

## 5. Показатели энергоэффективности реализации программы комплексного развития:

Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения, по всем котельным, на каждом этапе

Расчётный срок внедрения	2027	2028	2029	2030	2018 - 2032	2023 - 2027	2028 - 2032	На рас- чётный срок 2032 г.
Снижение удельного расхода топлива, %	8,89							8,89
Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, %	40,12							40,12
Снижение удельного рас- хода электри- чества, %	57,75							57,75

Инв. Nº подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	MK № 5	Лист 5
дл. Подпись и дата								
Взам								

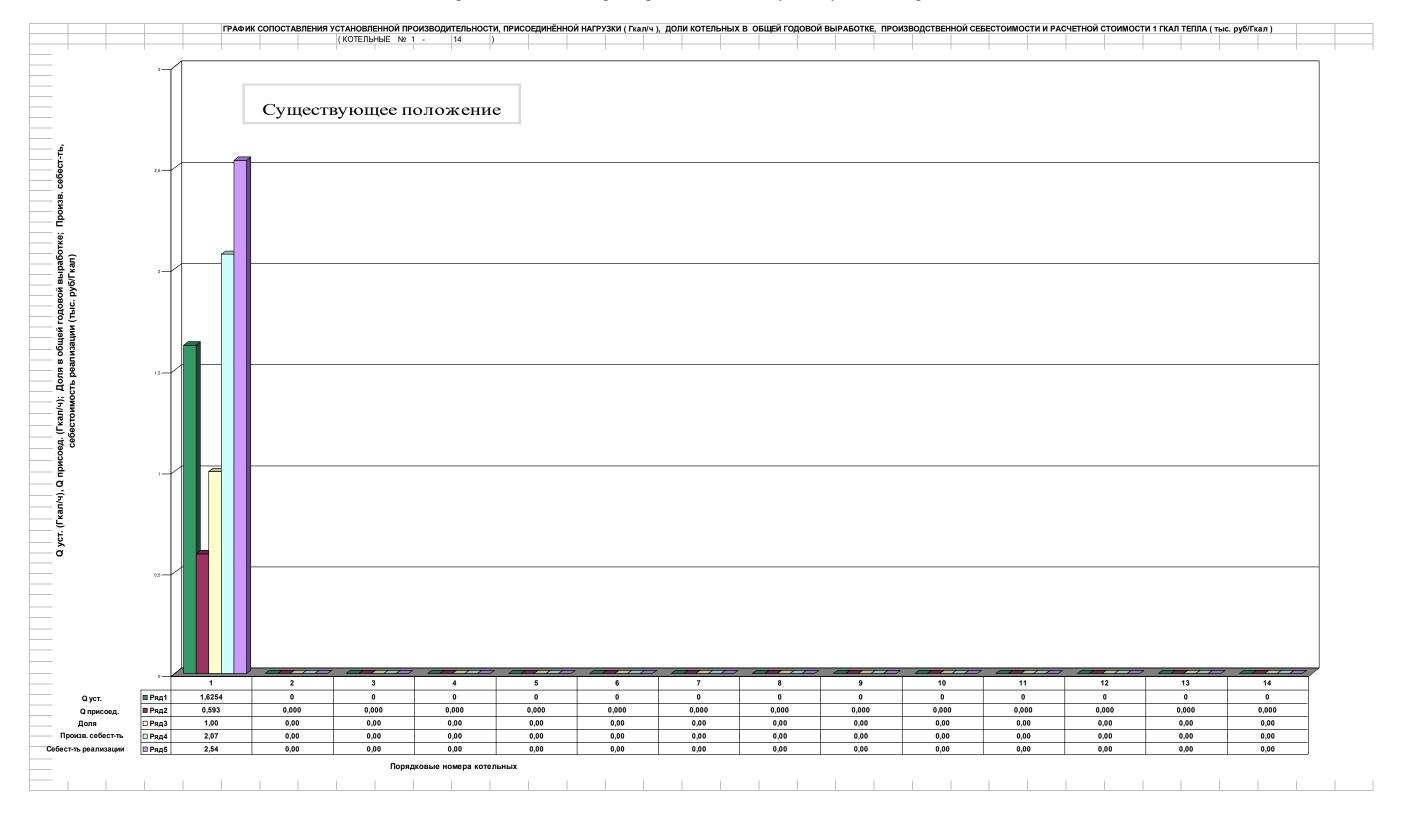
Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Снижение удельного рас- хода топлива, %	Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, %	Снижение удельного расхода электричества, %
1	2	3	4
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	8,89%	40,12%	61,14%

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	MK № 5	Лист 6
. Подпись и дата								
Взам. инв								

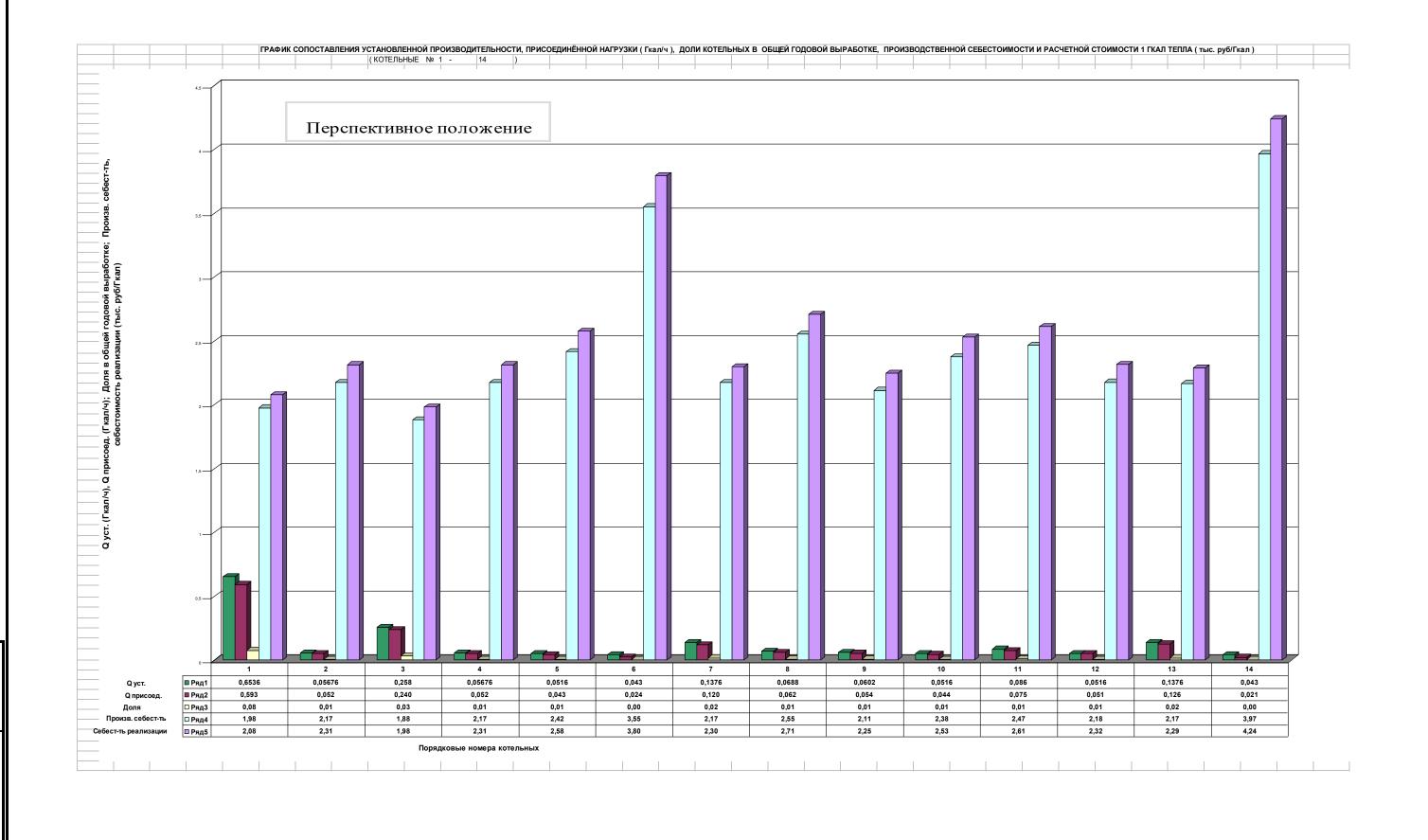
Подпись и дата Взам. инв. №

#### 6. Сводные диаграммы основных параметров котельных в существующем и перспективном положении.



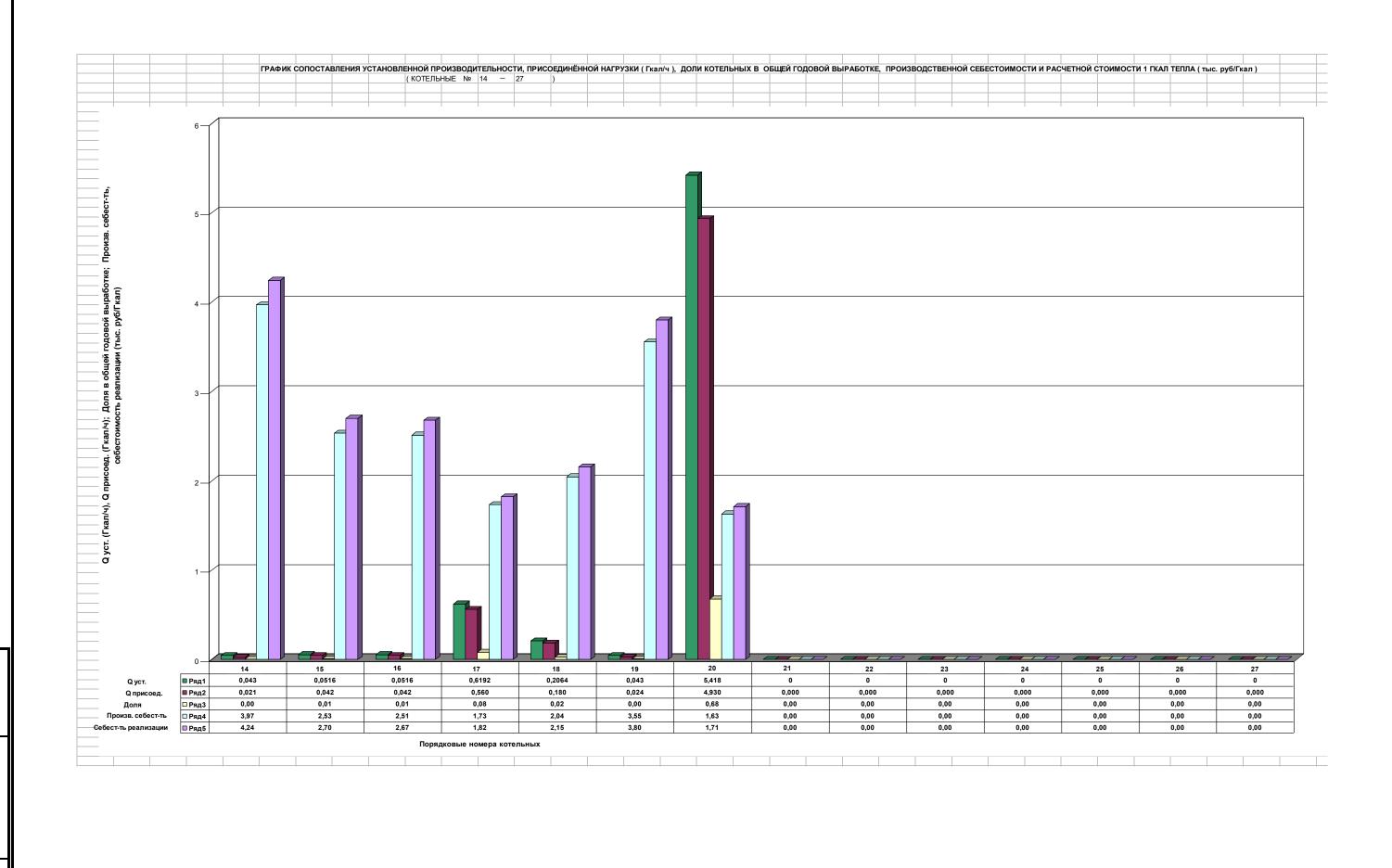
							Лист
						MK <b>№</b> 5	7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		/

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



							Лист
						MK <b>№</b> 5	O
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		8

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



							Лист
						MK № 5	0
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		9

## 7. Выводы и предложения по разработанным мероприятиям с объёмами требуемых капитальных вложений.

Обеспечение тепловой энергией населения муниципального образования Дербентское сельское поселение производится в основном централизованными и частично децентрализованными системами теплоснабжения.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей (в 2х трубном исполнении) составляет: всего - 739 м. в т.ч.

- подземная 664 м. (89,9 %)
- надземная -75 м. (10,1 %)
- Средний уровень износа тепловых сетей (прогноз на расчётный срок (2032 г.)) 100 %
- Средние потери (расчётные) при транспортировке тепловой энергии (существующее положение) — 16,05~%

На территории поселения эксплуатируются 1 источник тепловой энергии . Для обеспечения потребностей перспективных потребителей планируется построить 19 котельных.

Общая протяжённость существующих теплосетей (в 2х трубном исполнении) составляет 739 м. Согласно планам перспективного развития рассматриваемого поселения планируется проложить дополнительно 987м. Учитывая, что к расчётному сроку прогнозируется износ теплосетей в размере 100 %, рекомендуется проложить для замены и обеспечения потребностей новых потребителей 1726м. теплосетей. При этом 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.

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:

подл. Подпись и дата									
Инв. № подл.	-	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	MK № 5	Лист 10

	- по источникам теплоснабжен	ия:	
	Схемой теплоснабжения пр ных параметров работы по канала зуемый на энергоснабжающем пр	едусматривается диспетчеризация котельных с выводом ос ам сотовой связи на центральный диспетчерский пункт, орг редприятии.	снов- гани-
	Все здания котельных подл решениям и конструкциям элеме	ежат обязательному обследованию по объемно-планировочно и их соединений, обеспечивающие сейсмостойкость.	ным
ol Z			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			Лист
Z	Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата	MK № 5	11

	ния меро-		Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС) тыс.руб.				
Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения меро- приятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Всего	СМР (включая подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей)	в т.ч. обору- дование	ПИР	
Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко ул Школьная 12	2027	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 0,38 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	4615,4	4226,6	2515,2	388,8	
Котельная 2 (1п) Дер- бентское СП х Дербент- ский	2028	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,033 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	124,0	

Инв. № подл.

Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

**МК № 5** 12

Котельная 3 (2п) Дер- бентское СП х Дербент- ский	2023 - 2027	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,15 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3599,0	3295,8	1907,8	303,2
Котельная 4 (3п) Дер- бентское СП х Лютых	2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,033 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 5 (4п) Дер- бентское СП х Лютых	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 6 (5п) Дер- бентское СП х Лютых	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,025 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1469,8	1346,0	591,2	123,8
Котельная 7 (6п) Дер- бентское СП х Мирный	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,08 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3158,3	2892,2	1590,7	266,1
Котельная 8 (7п) Дер- бентское СП х Мирный	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,04 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется	2455,6	2248,7	1278,3	206,9

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

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

**МК № 5** 13

Подпись и дата Взам. инв. №

		природный газ.				
Котельная 9 (8п) Дер- бентское СП х Мирный	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,035 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	123,9
Котельная 10 (9п) Дер- бентское СП х Мирный	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 11 (10п) Дербентское СП х Са- довый	2023 - 2027	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.	2474,1	2265,7	1294,7	208,4
Котельная 12 (11п) Дербентское СП х Са- довый	2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	123,9
Котельная 13 (12п) Дербентское СП х Са- довый	2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,08 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3158,3	2892,2	1590,7	266,1

Природный газ.

| Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | Природный газ. | При

Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Са- довый	2023 - 2027	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,025 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1469,8	1346,0	591,2	123,8
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	124,0
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,03 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	1471,2	1347,3	592,4	123,9
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,36 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4615,5	4226,6	2515,2	388,9
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,12 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3368,5	3084,7	1740,2	283,8
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,025 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется	1469,8	1346,0	591,2	123,8

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

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

Лист

		природный газ.				
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Тан- цура Крамаренко	2018 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (3 кот. мощностью 2,1 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	15457,2	14154,9	10813,6	1302,3

Подпись и дата Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**МК № 5** 16

Подпись и дата

Инв. № подл.

В результате проведённых мероприятий основные характеристики существующих котельных изменятся следующим образом:

Сравнительные характеристики Существующих источников тепловой энергии до и после модернизации

	внедрения		ной вид лива		вленная гь, Гкал/ч		очённая а, Гкал/ч		ыработка, ı/год
Источник теплоснабжения	Расчётный срок ві	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 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2027	природный газ	природный газ	1,63	0,65	0,59	0,59	1065,09	1065,09

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Подпись и дата

#### - 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»):

		ия меро-		_	ность в финан ах (без учёта ] тыс.руб.	
	Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения приятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
I						
	Котельная 1 (№ 14) Дербентское СП х Танцура Крамаренко ул Школьная 12	2027	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме:  для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 159 мм. длина 170 м. диам. 108 мм. длина 297 м. диам. 89 мм. длина 249 м. диам. 57 мм. длина 23 м.	8386,9	7680,4	706,6

							Лист	
						MK <b>№</b> 5	1.0	ı
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		18	ı

Подпись и дата Взам. инв. №

Инв. № подл.

Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский  2023 - 2027  Проектируемая котельная является встенной), наружных тепловых сетей не предусматривновых магистральных и разводящих тепловых потенновых магистральных и разводящих тепловых чения тепловой энергией перспективных потенновых трубопроводов ОВ (в двухтрубном использения замения	усмотрено  ивается строительство вых сетей для обеспе- отребителей в объёме:	196,6	180,0	16,6
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербент- 2023 - Проектируемая котельная является встенной), наружных тепловых сетей не предусматривновых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных поточения тепловой энергией перспективных поточения тепловых сетей не предусматривности тепловых сетей не предусматривности тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловой энергией перспективных поточения тепловой энергией перспективных поточения тепловой энергией перспективных поточения тепловой энергией перспективных поточения тепловой энергией перспективных поточения тепловой энергией перспективных поточения тепловой энергией перспективного п	усмотрено  ивается строительство вых сетей для обеспе- отребителей в объёме:	196,6	180,0	16,6
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский  2023 - Проектируемая котельная является встенной), наружных тепловых сетей не предусматривновых магистральных и разводящих тепловых потенная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых  2028  Схемой теплоснабжения предусматривновых магистральных и разводящих тепловых чения тепловой энергией перспективных потенная 4 (3п) Дербентское СП х Лютых  2028	усмотрено  ивается строительство вых сетей для обеспе- отребителей в объёме:	196,6	180,0	16,6
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербентский  2023 - Проектируемая котельная является встенной), наружных тепловых сетей не предусматривновых магистральных и разводящих тепловых магистральных и разводящих тепловых чения тепловой энергией перспективных пот	усмотрено  ивается строительство вых сетей для обеспе- отребителей в объёме:	196,6	180,0	16,6
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербент- ский 2023 - Проектируемая котельная является встенной), наружных тепловых сетей не предус	усмотрено ивается строительство			
Котельная 3 (2п) Дербентское СП х Дербент- 2023 - Проектируемая котельная является вст				
I ММ ЛПИНА 33 М				
Схемой теплоснабжения предусматрив новых магистральных и разводящих тепловы чения тепловой энергией перспективных пот для трубопроводов ОВ (в двухтрубном испо	вых сетей для обеспе-	196,6	180,0	16,6

Подпись и дата Взам. инв. №

Инв. № подл.

ı	мм. длина 26 м. -			
2028 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 30 м.	178,7	163,6	15,1
2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
2023 - 2027	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 73 м.	466,1	426,8	39,3
2028	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 26 м.	154,9	141,8	13,0
2030	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 70 м. диам. 45 мм. длина 26 м.	601,8	551,1	50,7
	2032 2028 - 2032 2023 - 2027	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 30 м.  2028 - Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 73 м.  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 26 м.  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 30 м.      Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено      Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 73 м.      Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 26 м.      Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: чения тепловой энергией перспективных сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57      Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 30 м.  Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 73 м.  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 26 м.  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 26 м.  Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57

							Лист	ı
						MK № 5	20	ı
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		20	ı

				1	İ
Котельная 14 (13п) Дербентское СП х Садовый	2023 - 2027	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 15 (14п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 33 м.	196,6	180,0	16,6
Котельная 16 (15п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 45 мм. длина 23 м.	137,0	125,5	11,5
Котельная 17 (16п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 18 (17п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 19 (18п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 20 (19п) Дербентское СП х Танцура Крамаренко	2018 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 219 мм. длина 155 м. диам. 159 мм. длина 35 м. диам. 133 мм. длина 87 м. диам. 108 мм. длина 337 м.	9209,2	8433,3	775,9
		1 -			

Дата

Подп.

Кол.уч.

№док

Лист

21

MK № 5

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

Дербе	ен								
		Строительство новых тепловых сетей и р материалов, включая полимерные трубы и тру должны учитывать свойства грунтов и вписывать свойства грунтов и при при при при при при при при при п	реконстр убопрово аться в а	укция оды, те рхитек	и рем еплоиз стурну	онт сущо золировал тю среду	ествую нные в поселе	ощих должно вестись с применением высокоэффективных в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов ения.	
	4								
Взам. инв. №									
и дата									
Подпись и дата									
е подл.		_							Лист
Инв. № подл.		Из	м. Кол.уч.	. Лист	№док	Подп.	Дата	MK № 5	22
	一					- '			

## 8. Ожидаемые результаты реализации мероприятий предусмотренных проектом

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:

	Сущ.	положение	Перспектив	вные показатели
1	2	3	4	5
Установленная мощность источни- ков тепловой энергии	1,63	Гкал/ч	8,15	Гкал/ч
Количество источников тепловой энергии	1	ШТ	20	ШТ
Присоединённая нагрузка	0,59	Гкал/ч	7,34	Гкал/ч
Коэффициент использования мощ- ности источников тепловой энергии	36,48	%	90,05	%
Общая протяженность сетей(в 2х трубном исполнении)	0,74	КМ	1,73	КМ
в т.ч., нуждающихся в замене	0,74	KM		
Выработка тепловой энергии	1065,09	Гкал/год	13885,41	Гкал/год
Годовая выработка + передача по- купного тепла :			13885,41	Гкал/год
Расход тепловой энергии на соб- ственные нужды	23,74	Гкал/год	309,53	Гкал/год
То же, относительно выработки	2,23	%	2,23	%
То же, относительно отпуска	2,28	%	2,28	%
Потери в сетях	170,94	Гкал/год	215,65	Гкал/год
относительно выработки	16,05	%	1,55	%
относительно отпуска	19,64	%	1,61	%
Отпуск теплоэнергии в теплосети	1,04	тыс. Гкал/год	13,58	тыс. Гкал/год
в т.ч. отопление	1,04	тыс. Гкал/год	9,33	тыс. Гкал/год
в т.ч. ГВС		тыс. Гкал/год	4,24	тыс. Гкал/год
Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии	0,10	тыс. Гкал/год	1,36	тыс. Гкал/год
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	0,17	тыс. Гкал/год	0,22	тыс. Гкал/год
Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии	16,41	%	1,59	%

Взам. инв. ľ	
Подпись и дата	
№ подл.	

Инв. 1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

MK № 5

Лист 23

Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети	1,04	тыс. Гкал/год	13,58	тыс. Гкал/год
Годовой полезный отпуск тепла за вычетом потерь в теплосетях	0,87	тыс. Гкал/год	13,36	тыс. Гкал/год
Удельный расход воды	0,74	м3/Гкал	0,65	м3/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал по- лезно отпущенного тепла	0,91	м3/Гкал	0,67	м3/Гкал
Удельный расход эл. энергии	60,92	кВт*ч/Гкал	25,74	кВт*ч/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал по- лезно отпущенного тепла	74,55	кВт*ч/Гкал	26,75	кВт*ч/Гкал
Удельный расход топлива	174,22	кгут/Гкал	158,73	кгут/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	213,18	кгут/Гкал полезно от- пущенного тепла	164,97	кгут/Гкал по- лезно отпу- щенного тепла
То же, отнесённый к 1 Гкал про-изведенного и покупного тепла			158,73	кгут/Гкал
Годовой расход топлива	0,19	тыс. тут	2,20	тыс. тут
Годовой расход воды	0,79	тыс.м3	9,02	тыс.м3
Годовой расход эл. энергии	64,89	МВт	357,36	МВт
Утв. тариф на тепловую энергию	1927,89	руб/Гкал		
Себестоимость реализации			1862,21	руб/Гкал
Финансовая потребность по реализации программы на расчётный период до 2032 г.			81216,42	тыс. руб.

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	MK № 5
77.							
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

Лист